

# VU Research Portal

## Schiphol is groter dan Nederland

Riemens, P.

2011

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

Riemens, P. (2011). *Schiphol is groter dan Nederland*. [, Vrije Universiteit Amsterdam]. Paul Riemens.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

---

VRIJE UNIVERSITEIT

# Schiphol is groter dan Nederland

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van de graad Doctor aan  
de Vrije Universiteit Amsterdam,  
op gezag van de rector magnificus  
prof.dr. L. M. Bouter,  
in het openbaar te verdedigen  
ten overstaan van de promotiecommissie  
van de faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde  
op woensdag 21 september 2011 om 13.45 uur  
in de aula van de universiteit,  
De Boelelaan 1105

door

**Paul Riemens**

geboren te Vlaardingen

---

promotoren:     prof.dr. O. C. van Leeuwen RA  
                      prof.dr. P. G. W. Jansen  
copromotor:     prof.drs. P. Bouw

## Dankwoord

Na ruim zeven jaar typ ik als allerlaatste deze woorden van dank voor de vele mensen aan wie ik oneindig veel dank ben verschuldigd. Dit is het moment om terug te kijken op het wetenschappelijke avontuur dat ik met dit onderzoek heb beleefd. Het was een avontuur van euforie, teleurstelling, wanhoop, plezier, berusting, debat, naïviteit, creativiteit, hoogmoed, nederigheid, overwinning, verwondering en diepgang. Zelfs deze lijst is niet toereikend om de verschillende verhalen die dit avontuur heeft opgeleverd uit te kunnen drukken. Waar begin je een dergelijk avontuur?

Het begon in Barcelona, waar ik het idee opperde om te gaan promoveren. Mariel heeft mij in het gesprek dat wij toen voerden, geïnspireerd om met het onderzoek te starten. En wat nog belangrijker is: ze heeft me altijd geïnspireerd om het ook af te maken. Mijn drie meiden Flore Valerie, Valerie en Flore Frederique vroegen steeds opnieuw wanneer het nou eens klaar was. Toen ik na al die jaren het boekwerk voor hen legde, vonden ze het maar een saai verhaal.

De collega's, vrienden en relaties in mijn eigen netwerk hebben hun visie en kennis gegeven, en mij het idee gegeven voor een kleurrijk vermoeden. Een vermoeden dat ik onuitputtelijk heb kunnen toetsen en aanscherpen in interviews, gesprekken en enquêtes. Ik ben keer op keer bij zoveel mensen langs geweest om van hun brein en denkvermogen gebruik te maken. Ik ga in dit dankwoord in het bijzonder in op de mensen op wie ik een buitensporige wissel heb getrokken en die ik eigenlijk nooit met gelijke munt kan terugbetalen. Het minste dat ik kan doen, is per persoon te schetsen wat zij voor mij hebben betekend.

Meer algemeen wil ik ook de bestuurders, directieleden, managers en medewerkers van LVNL centraal zetten die mij de mogelijkheid hebben geboden om mijzelf langs een promotie te mogen ontwikkelen. Deze organisatie heeft een diep gewortelde en rijke cultuur waarop ik enorm trots ben.

Hans Wrekenhorst wist met mij de (wiskundige) basis te leggen voor het onderzoek. Het was een feest om met hem het onderzoek wiskundig uit te drukken. Hij werd keer op keer geconfronteerd met mijn worsteling de onderzoeksvraag scherp te formuleren. Heel veel werk is hierdoor verloren gegaan en Hans heeft mij in alle jaren nooit laten zitten.

Marjolein Wenting heeft haar volledige (journalistieke en bestuurlijke) netwerk uit haar hele carrière aan mij voorgesteld. Wanneer ik haar belde, nam zij bij opnemen onmiddellijk het initiatief en begon zij acuut een van haar spannende verhalen te vertellen, waarna ik vervolgens onverrichter zake weer ophing. Maar ik had toch gebeld...!, dacht ik dan altijd. Haar adviezen om mensen op diplomatieke wijze te benaderen, pas ik echter nog dagelijks toe.

Ronald Dubbeldam heeft met mij de grootste (statistische) problemen opgelost en heeft mij bijgestaan met de laatste loodjes. Jouw bescheidenheid, gecombineerd met doorzettingsvermogen, de kunst om problemen op te lossen en leidinggevende talenten, hebben jou gemaakt tot een onmisbare schakel in het onderzoek. Ik hoop dat ik aan de hand van onze schat aan ervaringen ook iets heb teruggegeven waarmee jij weer verder kunt in je carrière.

De afstudeerders Niels ten Berge, Annelies van der Jagt, Connie Schiere, Vincent Pijpers, Johan Blom, Robert Ossevoort, Marc Setzpfand, Henk de Vries, Jan Rien van der Stouwe, Rik Frankfort en David van 't Hof kregen van mij een stage- of afstudeeropdracht die vanwege de fase van mijn promotieonderzoek slecht ingekaderd was. De creativiteit en zelfstandigheid die jullie aan de dag legden compenseerden dit



ruimschoots en hebben mij veel relevante literatuur en bijbehorende discussies opgeleverd. In dit kader wil ik ook de naam van Jasper Daams noemen. Ik ben Jasper gedurende de verschillende jaren verloren voor het onderzoek. In de beginfase heeft hij mij geholpen met het scherper krijgen van de onderzoeksvraag en de onderzoeksopzet. Gaande het onderzoek heeft hij vermoedelijk gedacht: Dit kan ik beter! Jasper is op dit moment bezig met een eigen promotieonderzoek en ik wens hem dan ook veel succes toe.

Jules Ellis heeft mij in de laatste jaren ingewijd in de wereld van de statistiek. Ik vond dat ik al heel wat op zak had, maar Jules maakte op zijn wel heel bijzondere wijze duidelijk dat ik een absolute beginner was. Vele sessies hebben wij met elkaar (inclusief jouw hond) doorgebracht en hebben we genoten van het, door middel van dit onderzoek, combineren van de bestuurlijke en wiskundige wereld. Ik hoop, Jules, dat dit onderzoek jouw goedkeuring kan wegdragen.

In mijn thesis heb ik, naast wiskunde en tekst, gebruik gemaakt van figuren. Deze figuren moesten als het ware fungeren als een aparte logische taal en dienden een bepaalde signatuur te hebben. Ik heb vervolgens mijn schetsen, tekeningen en in PowerPoint getekende figuren aan Herman Kuiper gegeven om dit even te realiseren. Herman heeft mij, met zijn voor deze klus chronisch gefronste wenkbrauwen, voorzien van een geweldige set figuren die over de hele thesis dezelfde look and feel heeft.

“De krijgsman wint de strijd, slechts al wint hij tijd!” Arie Kraaijeveld stond mij met dit soort spreuken bij als ik niet in staat was bepaalde mensen voor mijn interview beschikbaar te krijgen. Met hem heb ik, op basis van veel humor en creativiteit, vele strategieën toegepast om zijn oneindige bestuurlijke netwerk te verbinden met mijn onderzoek.

Ik ben in alle netwerkliteratuur die ik heb doorgeworsteld nog niet een keer de schrijver Anne Cor Groeneveld tegen gekomen. Opmerkelijk zou je zeggen, want de kennis die hij heeft van netwerktheorie en de praktische toepassing ervan maken hem tot een ware meester. Beste Anne Cor, wat heb ik veel van je geleerd!

Michiel van der Zee, Peter van Fenema en Jan Petit hebben het allemaal meegemaakt. Michiel presteerde het om, dankzij zijn bijzondere diplomatieke kwaliteiten, met werkelijk nooit iemand in aanvaring te komen en toch zijn doel te bereiken. Hij wist mij met zijn intellect, woordenschat en historisch besef de gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector als een spannend jongensboek gestructureerd te ontsluiten. Samen met Peter, die van mij altijd een ontbijt eiste voor zijn inbreng, hebben we onvergetelijke en ontelbare sessies gehouden bij het in kaart brengen van de wereld van luchtvaartverdragen. Hierbij werden wij altijd vergezeld door Jan, die als een soort wandelende luchtvaartencyclopedie een onmisbare steun voor mij vormde.

Theo Popper heeft met mij in besloten kring het eindspel vormgegeven. Jouw intolerantie ten aanzien van onwaarheid, domheid en onwetendheid fungeerde voor mij als een productief juk. “*Conjectures and refutations*” (Popper, 1963), wat staat voor de eindeloze hoeveelheid combinaties van gissingen en verwerpingen, waren de basis van dit eindspel. De hoon die mij ten deel viel wanneer een gissing bruut door jou werd verworpen, heb ik echter als één brok grenzeloos respect, vriendschap en vertrouwen ervaren.

Ik heb Oscar van Leeuwen jaren geleden benaderd voor mijn promotie. Op zijn bekende zuinige wijze vroeg hij zich openlijk af of ik een dergelijk traject emotioneel wel zou aankunnen: “Paul, je bent nu niet echt iemand die zich eenvoudig laat aansturen en heb je de bescheidenheid en het geduld om te doen wat wij zeggen?” Deze benadering heeft mij tot het eind scherp gehouden en daarom wil ik je bedanken voor

al het werk dat je voor mij hebt gedaan, waarbij ik hoop dat ik je niet heb teleurgesteld. Met veel humor, plezier, doorzettingsvermogen en support heb je mij bijgestaan deze promotie tot een goed einde te brengen. We zullen nu samen iets nieuws moeten verzinnen om onze vriendschap te bestendigen.

Halverwege mijn promotie dacht ik dat ik mijn vermoeden scherp had en deze op wiskundig slimme wijze had verwoord. Toen ik het echter aan Paul Jansen presenteerde, stelde hij een enorme hoeveelheid vragen die ik alleen verdedigend kon beantwoorden. Ik kwam gaande de bespreking steeds verder in de problemen, waarop Paul op een gegeven moment zei: "Ik vind het gewoon niet zo intelligent!". Deze pijnlijke uitspraak, die ik me nog lang zal heugen, heeft gedurende mijn gehele promotie ervoor gezorgd dat ik dergelijke domme fouten niet meer heb hoeven te maken. Sterker nog, Paul heeft mij het gehele onderzoek steeds daar laten gaan waar ik uit mijzelf niet zou zijn gekomen, wat mij bijzondere interessante analyses heeft opgeleverd, maar daartegenover ook aanzienlijk meer werk.

Mijn promotie heeft een onderwerp dat sterk overlappend is met mijn huidige en voormalige functie(s). Deze combinatie is niet altijd een eenvoudige geweest en Pieter Bouw heeft mij vanuit verschillende gezichtspunten naar mijzelf in relatie tot mijn werk en promotie laten kijken. Dit heeft mij enorm veel inzicht gegeven in de manier waarop je naar de Nederlandse luchtvaartsector kunt kijken. De vele gesprekken vonden plaats in een voor mij mystieke omgeving die ik altijd verliet met een nieuwe energie en veerkracht. Pieters denkvermogen, integriteit en vakkennis hebben veel toegevoegd aan de kwaliteit van mijn promotie.

Bergen, 1 februari 2011



# Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer</b> .....	7
<b>Proloog</b> .....	9
<b>1 Inleiding</b> .....	13
1.1 Historie .....	13
1.2 Huidige situatie .....	15
1.3 Doelstelling onderzoek .....	19
1.4 Maatschappelijke relevantie .....	20
1.5 Wetenschappelijke relevantie .....	22
1.6 Onderzoeksvraag .....	23
1.7 Onderzoeksopzet .....	24
1.8 Documenten .....	25
1.9 Notatieafspraken .....	26
1.9.1 Definities en diagrammen .....	27
1.9.2 Figuren en wiskundige formulering .....	27
<b>2 Van Onderzoeksvraag naar Ontwerp</b> .....	31
2.1 Empirische cyclus .....	31
2.2 Richtinggevende uitgangspunten voor het ontwerp .....	33
2.2.1 Waarheid .....	33
2.2.2 Maximale informativiteit, eenvoud en domein .....	34
2.2.3 Geldigheid, bruikbaarheid en uitvoerbaarheid .....	34
2.3 Informatieverzameling .....	35
2.3.1 Informatiebronnen en strategieën .....	35
2.3.2 Verdieping van onderzoeksvraag en vermoeden .....	36
2.3.3 Model .....	38
2.3.4 Literatuurrelatiediagram en Definitierelatiediagram .....	38
2.4 Onderzoekstype .....	40
2.5 Onderzoeksstrategie .....	42
2.6 Leeswijzer sectie Onderzoeksontwerp .....	45
<b>3 Wat is een (Nederlandse) (luchtvaart) sector?</b> .....	46
3.1 Verkenning begrip sector .....	46
3.1.1 Het maatschappelijk leven .....	46
3.1.2 Productie en functie .....	47
3.1.3 Organisatieomgeving .....	47
3.2 De sector als systeem .....	48
3.2.1 Systeemleer .....	48
3.2.2 Aggregatieniveau .....	50
3.2.3 Demarcatie .....	53
3.2.4 Gezichtspunt .....	54
3.3 De sector als waardeketen .....	56
3.3.1 Definitie waardeketen .....	56
3.3.2 Waardeketen als systeem .....	58
3.4 De sector als onderdeel van een cluster .....	59
3.4.1 Organisaties en clusters .....	59
3.4.2 Kenmerken van een cluster .....	61
3.4.3 Classificatie van clusters .....	62

3.5	Het Nederlandse luchtvaartcluster.....	65
3.6	De sector of het cluster als netwerk.....	67
3.6.1	Clusterconcept versus netwerkconcept .....	67
3.6.2	Netwerkconcept.....	69
3.7	Definitie van de Nederlandse luchtvaartsector .....	73
<b>4</b>	<b>Wat is productiviteit?</b> .....	<b>75</b>
4.1	Productiviteit als theoretisch begrip .....	75
4.1.1	Productiviteit van een systeem .....	75
4.1.2	Systeem en doel .....	77
4.1.3	Efficiëntie en effectiviteit.....	78
4.2	Productiviteit van een mens.....	80
4.2.1	Mens en motivatie.....	80
4.2.2	Voorbeeld theorie ten aanzien van inhoud .....	81
4.2.3	Voorbeeld theorie ten aanzien van proces .....	82
4.3	Productiviteit van een organisatie.....	83
4.4	Productiviteit van een (luchtvaart)netwerk.....	85
4.4.1	Productiviteit waardeketen .....	85
4.4.2	Productiviteit (productie)netwerk .....	87
4.4.3	Productiviteit Nederlands luchtvaartnetwerk.....	88
4.5	Productiviteit op macroniveau.....	90
4.6	Definitie van productiviteit .....	98
<b>5</b>	<b>Wat is besturing?</b> .....	<b>102</b>
5.1	(Be)sturing als theoretisch begrip .....	102
5.1.1	Verkenning besturingsdefinitie .....	102
5.1.2	Besturingsparadigma .....	103
5.2	Besturing van een mens.....	104
5.3	Besturing van een organisatie.....	106
5.3.1	Organisatie en besturingsparadigma.....	107
5.3.2	Organisatie en doel(en).....	108
5.3.3	Besturing en doelcongruentie .....	110
5.4	Besturing van twee organisaties .....	111
5.4.1	Besturingsparadigma voor twee organisaties .....	111
5.4.2	Samenwerkingsvormen.....	112
5.4.3	Besturing van samenwerking .....	115
5.4.4	Besturingsaspecten en gezichtspunten .....	117
5.5	Besturing van (waarde)netwerken .....	118
5.5.1	Waardeketen en verticale besturing .....	118
5.5.2	Waardeketen en horizontale besturing .....	121
5.5.3	Besturing van een netwerk of cluster.....	125
5.6	De omgeving van een netwerk.....	127
5.6.1	Systeemleer en besturing van een netwerk.....	127
5.6.2	De Nederlandse luchtvaartsector en het macroniveau .....	129
5.6.3	Productiviteit en samenleving.....	130
5.6.4	Quartaire organisaties en besturing.....	131
5.7	Definitie van besturen .....	135
<b>6</b>	<b>Stellingen</b> .....	<b>137</b>
6.1	Onderzoeksvraag en vermoeden.....	137

6.2	Definitie van gezichtspunten en besturingsrelaties .....	139
6.2.1	Waarde .....	140
6.2.2	Coöperatie .....	141
6.2.3	Cultuur .....	143
6.2.4	Kennis.....	145
6.2.5	Informatie .....	146
6.2.6	Basisstelling.....	148
6.3	Coherentie gezichtspunten in relatie tot productiviteit .....	149
6.3.1	Volledigheid.....	150
6.3.2	Onafhankelijkheid .....	150
6.3.3	Significantie.....	151
6.4	Patronen in gezichtspunten en besturingsrelaties.....	152
6.4.1	Coöperatie, cultuur en waarde .....	153
6.4.2	Informatie, coöperatie en cultuur .....	154
6.4.3	Cultuur, informatie en kennis .....	155
6.4.4	Waarde, informatie en kennis.....	156
6.4.5	Waarde, coöperatie en informatie .....	157
6.4.6	Kennis, cultuur en coöperatie .....	158
6.5	Stellingen uit Interview I, II en III .....	159
6.5.1	Stellingen over de structuur van een netwerk.....	160
6.5.1.1	Klieken en clusters binnen de Nederlandse luchtvaartsector.....	160
6.5.1.2	Centraliteit KLM en NVLS in het netwerk.....	161
6.5.1.3	Mensen in relatie tot organisaties.....	163
6.5.1.4	Perceptie in de Nederlandse luchtvaartsector .....	164
6.5.2	Stellingen over patronen van besturingsrelaties .....	166
6.5.2.1	Binding en doelcongruentie.....	166
6.5.2.2	Egoïsme en opportunisme.....	167
6.5.2.3	Complexiteit en informatie.....	169
6.5.3	Stellingen over (soorten) organisaties .....	170
6.5.3.1	Publiek-private samenwerking binnen de Nederlandse luchtvaartsector ....	170
6.5.3.2	Terugtrekkende overheid.....	172
6.5.3.3	Hybride organisaties.....	174
6.5.4	Stellingen over de tijd .....	176
6.5.4.1	Overheid en doelcongruentie.....	177
6.5.4.2	Productiviteit, doelcongruentie en tijd .....	180
6.5.4.3	Kenniserosie bij overheidspartijen .....	183
<b>7</b>	<b>Casuselectie en invulling .....</b>	<b>187</b>
7.1	Casusonderzoek in relatie tot onderzoeksontwerp .....	187
7.2	Eenheid van analyse .....	188
7.2.1	Interview II.....	189
7.2.2	Korte beschrijving casussen .....	190
7.2.3	Soorten casusonderzoek .....	192
7.2.4	Criteria voor casusdefinitie.....	193
7.2.5	Definitie van casussen .....	194
7.3	Protocol voor het casusonderzoek .....	196
7.3.1	Elementen van het casusonderzoek.....	196
7.3.2	Strategie voor dataverzameling.....	197

7.4	Onderzoekspopulatie.....	198
7.4.1	Opbouw onderzoekspopulatie.....	198
7.4.2	Onderzoekspopulatie in relatie tot het domein.....	200
7.4.3	Onderzoekspopulatie en power.....	200
<b>8</b>	<b>Onderzoeksmodel .....</b>	<b>203</b>
8.1	Modellering van een sector .....	203
8.1.1	Grafentheorie als basis van het onderzoeksmodel .....	204
8.1.2	Van graaf naar netwerk .....	205
8.1.3	Gericht en gewogen netwerk .....	206
8.1.4	Modellering van een sector als netwerk.....	208
8.2	Modellering van productiviteit .....	209
8.3	Modellering van besturing .....	210
8.3.1	De verzameling gezichtspunten .....	211
8.3.2	De verzameling besturingsrelaties .....	211
8.3.3	Deelverzamelingen besturingsrelaties en gezichtspunten .....	212
8.3.4	Besturingsfunctie .....	212
8.4	Modellering van een casus .....	213
8.4.1	De verzameling casussen .....	213
8.4.2	De verzameling tijdstippen.....	214
8.4.3	De verzameling productiviteiten .....	214
8.4.4	De verzameling netwerken.....	215
8.4.5	De verzameling respondenten.....	216
8.5	Modellering van het onderzoek.....	217
8.5.1	Persoonsdata .....	217
8.5.2	Bedrijfsdata .....	217
8.5.3	Jaardata .....	217
8.5.4	Aggregatie naar besturing .....	218
8.6	Formulering vermoeden met basisstelling.....	218
<b>9</b>	<b>Van ontwerp naar gegevensverzameling .....</b>	<b>221</b>
9.1	Enquête .....	222
9.1.1	Vereisten casusopzet .....	222
9.1.2	Grootte onderzoekspopulatie.....	223
9.1.3	Enquêteopzet voor de casus.....	225
9.2	Operationalisering.....	226
9.2.1	Operationaliseren .....	226
9.2.2	Operationaliseren van doelen en productiviteit .....	228
9.2.3	Operationaliseren van besturingsrelaties .....	231
9.2.3.1	Reciprociteit.....	231
9.2.3.2	Productfit .....	232
9.2.3.3	Doelcongruentie.....	233
9.2.3.4	Binding .....	235
9.2.3.5	Vertrouwen .....	236
9.2.3.6	Macht .....	237
9.2.3.7	Kennisbeschikbaarheid.....	237
9.2.3.8	Kenniscomplementariteit.....	238
9.2.3.9	Tijdigheid van informatie .....	239
9.2.3.10	Bruikbaarheid van informatie.....	240

<b>10</b>	<b>Casus Open Skies</b> .....	241
10.1	Internationale verdragen in de luchtvaart .....	241
10.2	Periode vóór 1978: Airline Deregulation Act .....	243
10.3	Periode 1978 tot 1989: Open Cities Program .....	245
10.4	Periode 1989 tot 1992: Open Skies-verdrag .....	248
10.5	Periode 1992 tot 2007: Open Skies-verdrag EU-VS .....	250
<b>11</b>	<b>Casus Japan</b> .....	251
11.1	Periode tot 1953: Een bijzonder begin .....	251
11.2	Periode 1954-1963: Karel Doorman en Nieuw-Guinea .....	254
11.3	Periode 1964-1973: Verbetering relaties en uitbreiding landingsrechten .....	257
11.4	Periode 1974-1983: Groeiende relaties en gebruik Boeing 747's .....	259
11.5	Periode 1984-1993: Meer Boeing 747's .....	260
11.6	Periode 1994-2007: Martinair en uitbreiding naar Sapporo .....	261
<b>12</b>	<b>Casus Aanleg Vijfde Baan en Luchtvaartwet</b> .....	264
12.1	Periode 1967-1979: Turbulente start .....	265
12.2	Periode 1980-1989: Intermezzo .....	269
12.3	Periode 1989-1995: De PKB-procedure .....	271
12.4	Periode 1995-1998: Voorbereidingen voor de aanleg .....	276
12.5	Periode 1998-2003: Aanleg en ingebruikname .....	281
12.6	Periode 2003-2007: Eerste gebruiksfase en evaluatie normenstelsels .....	285
<b>13</b>	<b>Casus Privatisering Schiphol</b> .....	289
13.1	Periode tot 1995: Eerste ideeën over privatisering .....	289
13.2	Periode 1995-2000: Opmaat naar groen licht .....	290
13.3	Periode 2000-2002: Uitstel besluitvorming .....	294
13.4	Periode 2002-2006: Opnieuw op weg naar overeenstemming .....	295
13.5	Periode 2006-2007: Van uitstel naar afstel? .....	298
<b>14</b>	<b>Van gegevensverzameling naar data-analyse</b> .....	303
14.1	Onderzoeksvraag, vermoeden en data-analyse .....	303
14.2	Analysetechnieken .....	305
14.3	Controle en aanpassing van data .....	308
14.4	Verkenning onderzoeksdata .....	310
14.4.1	Casus Open Skies .....	311
14.4.2	Casus Japan .....	311
14.4.3	Casus Vijfde baan .....	311
14.4.4	Casus Privatisering .....	311
14.4.5	Integrale casus .....	312
<b>15</b>	<b>Toetsing b-stellingen</b> .....	317
15.1	Analyse bivariate stellingen .....	317
15.2	Analyse basisstelling .....	320
15.2.1	Factoranalyse .....	324
15.2.2	Multiple regressie .....	326
<b>16</b>	<b>Toetsing p-stellingen</b> .....	329
16.1	Analyse afzonderlijke stellingen .....	329
16.2	Analyse integraal model .....	334
<b>17</b>	<b>Toetsing i-stellingen</b> .....	338
17.1	Stellingen over structuur netwerk .....	338
17.2	Stellingen over patronen van besturingsrelaties .....	348



17.3	Stellingen over (soorten) organisaties.....	352
17.4	Stellingen over de tijd heen.....	355
17.5	Overzicht toetsing i-stellingen.....	365
<b>18</b>	<b>Synthese van analyseresultaten.....</b>	<b>366</b>
18.1	Coöperatie als belangrijkste gezichtspunt.....	366
18.2	Productiviteit in de tijd.....	368
18.2.1	(Bedrijfs)economische doelen.....	369
18.2.2	Ecologische doelen.....	371
18.2.3	Sociale doelen.....	373
18.3	Productiviteit en gepercipieerde productiviteit.....	377
<b>19</b>	<b>Van Data-analyse naar Conclusies.....</b>	<b>385</b>
19.1	Van vermoeden naar conclusie.....	388
19.2	Conclusies per casus.....	391
19.2.1	Bilaterale verdragen (Open Skies).....	392
19.2.2	Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet.....	396
19.2.3	Privatisering Schiphol.....	401
19.3	Coöperatie en doelcongruentie in de tijd.....	405
19.4	De luchtvaartsector op macroniveau.....	414
<b>20</b>	<b>Evaluatie onderzoeksopzet.....</b>	<b>418</b>
20.1	Inhoudsvaliditeit.....	418
20.2	Interne validiteit.....	419
20.2.1	Statistische validiteit.....	421
20.2.2	Causale interpretatievaliditeit.....	422
20.3	Externe validiteit.....	425
20.3.1	Begripsvaliditeit.....	426
20.3.2	Populatievaliditeit.....	427
20.3.3	Ecologische validiteit.....	427
<b>21</b>	<b>Aanbevelingen voor nader onderzoek.....</b>	<b>428</b>
21.1	Bestuurlijke vraagstukken Nederlandse luchtvaartsector.....	428
21.2	(Sub)clusters en luchtvaartgerelateerde sectoren.....	428
21.3	Valorisatie van onderzoeksmechaniek.....	431
21.4	Wetenschappelijk gebruik en onderzoek.....	431
	<b>Epiloog.....</b>	<b>433</b>
	<b>Literatuurlijst.....</b>	<b>439</b>
	<b>Samenvatting.....</b>	<b>453</b>
	<b>Summary.....</b>	<b>466</b>
	<b>Bijlage 1: Afkortingen.....</b>	<b>478</b>
	<b>Bijlage 2: Lijst van geïnterviewden.....</b>	<b>480</b>
	<b>Bijlage 3: Analysetechnieken.....</b>	<b>489</b>
	<b>Curriculum Vitae.....</b>	<b>497</b>

## Leeswijzer

Deze leeswijzer maakt het mogelijk om de thesis op verschillende wijzen te lezen, afhankelijk van de interesse van de lezer. In die zin is deze verhandeling niet alleen geschreven voor de promotiecommissie, maar gericht op meerdere doelgroepen binnen en buiten de Nederlandse luchtvaartsector:

- Promotiecommissie;
- Bestuurders binnen en buiten de Nederlandse luchtvaartsector;
- Geïnteresseerden binnen en buiten de Nederlandse luchtvaartsector;
- Studenten.

De fasering van het promotieonderzoek vindt zijn weerslag in de opbouw van deze thesis. Het onderzoek kent een viertal fasen die ruwweg geprojecteerd zijn op de verschillende secties in de thesis (zie figuur L.1).

De Ontwerpfase vertaalt de onderzoeksvraag naar een onderzoeksontwerp. De onderzoeksvraag wordt in deze fase, op basis van literatuuronderzoek, nader gedefinieerd en verdiept. Uit deze verdieping worden toetsbare stellingen geëxtraheerd die als basis dienen voor de Gegevensverzamelingsfase.

De Gegevensverzamelingsfase betreft verschillende casusonderzoeken die gebruik maken van enquêtes. Deze enquêtes zijn gericht op het toetsen van de stellingen. De casussen vormen beschrijvingen van gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector die zijn gebruikt bij de enquêtes.

De Data-analysefase toetst de stellingen door de onderzoekgegevens te analyseren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse statistische technieken.

De Rapportagefase beslaat feitelijk het gehele document omdat in deze fase verslag is gedaan van het gehele onderzoek. De Ontwerpfase, de Gegevensverzamelingsfase en de Data-analysefase zijn drie aparte secties in deze thesis, die bovenstaande afzonderlijke rapportages en hoofdstukken bevatten (zie figuur L.1). De Rapportagefase komt aan de orde in de sectie Conclusie (de vierde en laatste sectie) alsmede in de Inleiding en de Proloog. De Proloog en de Epiloog gaan in op het ontstaan van het onderzoek en de vrije



Figuur L.1 – De fasering van het onderzoek (naar: Swanborn, 1994)

interpretatie van de conclusies. De Inleiding en de Conclusie gaan in op de onderzoeksvraag en de feitelijke beantwoording. De evaluatie van de onderzoeksopzet en de aanbevelingen voor nader onderzoek vormen aparte hoofdstukken in de sectie Conclusie.

Voor bestuurders zullen primair de (verdiepte) onderzoeksvraag en de conclusies relevant zijn. Hiertoe is het lezen van de Proloog, de hoofdstukken 1 en 19 en de Epiloog voldoende. De conclusies die worden belicht in hoofdstuk 19 en de Epiloog vormen een inspiratie voor de toekomst ten behoeve van bestuurlijke vraagstukken. Van secundair belang is de theoretische verdieping van de onderzoeksvraag, die aanvullend inzicht geeft in de theoretische onderbouwing van het onderzoek.

Voor geïnteresseerden buiten de Nederlandse luchtvaartsector zijn de casusbeschrijvingen uit de hoofdstukken 10 tot en met 13 wellicht het meest interessant. Zij vormen een chronologische en geschiedkundige beschrijving van de meest cruciale gebeurtenissen uit de laatste vijftig jaar luchtvaart, die het karakter kenschetsen voor een buitenstaander.

Voor geïnteresseerden binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn de hoofdstukken 2 tot en met 5 interessant. Als eerste wordt de onderzoeksvraag in kaart gebracht waarbij de maatschappelijke relevantie voor de Nederlandse luchtvaartsector wordt belicht. Ten tweede wordt een theoretische invalshoek gekozen die de lezer nieuwe inzichten geeft in hoe op een andere wijze kan worden aangekeken tegen de Nederlandse luchtvaartsector. De casusbeschrijvingen uit de hoofdstukken 10 tot en met 13 kunnen mogelijk als naslag dienen voor het bepalen van achtergronden bij dossiers die heden ten dage nog steeds een rol spelen.

Voor studenten is waarschijnlijk de methodische aanpak van de opzet van het onderzoek interessant. De hoofdstukken 1, 2, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 en 21 vormen de ruggengraat van deze aanpak. De resterende hoofdstukken zijn hierbij slechts de invulling van de aanpak.

Los van deze Leeswijzer wordt per sectie afzonderlijk inzicht gegeven in hoe deze is opgebouwd en hoe de hoofdstukken zich tot elkaar en de sectie verhouden. Dit maakt het mogelijk om ook per sectie selectief te lezen.

## Proloog

Schiphol als een van de luchtvaarticonen (naast KLM en Fokker) die Nederland als luchtvaartland rijk is, staat symbool voor een lange luchtvaarthistorie die voor de Tweede Wereldoorlog begon. In 1916 ontstonden de eerste plannen voor de aanleg van een vliegveld. In 1919 werd daarvoor het Antony Fokker-weiland op Schiphol als locatie uitgekozen. Op 21 juli 1919 richtte Anthony Fokker de Nederlandse Vliegtuigenfabriek op. De KLM maakte haar eerste vlucht van Amsterdam naar Londen op 17 mei 1920. Schiphol als icoon weerspiegelt een complexe wereld die vele mensen, organisaties, bedrijven, processen, technieken en industrieën herbergt en met elkaar verbindt. De Nederlandse luchtvaartsector als verzamelbegrip omvat al deze elementen zonder dat de begrenzing ervan onmiddellijk duidelijk is. Nederland als luchtvaartland zit met deze iconen diep in de Nederlandse samenleving geworteld. Het omvallen van Fokker of het samengaan van KLM met Air France roept vele emoties en gevoelens op in de samenleving. Vele processen, bedrijven en organisaties in Nederland zijn dan ook bewust of onbewust betrokken bij de Nederlandse luchtvaart zonder dat sprake is of hoeft te zijn van een luchtvaartgerelateerde onderneming.

‘Schiphol is groter dan Nederland’ als titel van dit promotieonderzoek is gekozen vanuit de observatie dat dit kleine land een bijzonder grote luchthaven heeft. De begrippen ‘groot’, ‘groter’ of ‘grote’ zijn gebaseerd op de vele gezichtspunten van waaruit je naar deze complexe wereld kunt kijken. Een aantal gezichtspunten komt als eerste naar boven wanneer aan ‘groot’ wordt gedacht.

Schiphol heeft een hoeveelheid vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht waardoor deze luchthaven in 2009 een vijfde positie (na Londen, Parijs, Frankfurt en Madrid) in Europa inneemt. Schiphol als mainport (lees: knooppunt van belangrijke transportroutes) is hierbij afhankelijk van zijn overstapfunctie, die is gebaseerd op de transfer van passagiers. Dit is in tegenstelling tot de luchthavens in Londen, Parijs en Frankfurt, die met Engeland, Frankrijk en Duitsland beschikken over een eigen omvangrijk economisch achterland dat de mainports London Heathrow, Paris Charles de Gaulle en Frankfurt noodzakelijk maakt. Schiphol heeft een vergelijkbare grootte als deze luchthavens. Andere landen, zoals België en Denemarken, die qua economisch achterland vergelijkbaar zijn met Nederland, beschikken echter niet over een dergelijke grote luchthaven. De Nederlandse luchtvaartsector, hier vertegenwoordigd door Schiphol als omvattend begrip van (economische) luchtvaartactiviteiten, is groter dan Nederland als het Nederlandse economische achterland van Schiphol in ogenschouw wordt genomen.

De luchthaven beschikt in tegenstelling tot de andere grote luchthavens in Europa over relatief veel start- en landingsbanen. Schiphol heeft een vijftal primaire landingsbanen (met daarnaast nog de Schiphol-Oostbaan), daar waar London Heathrow, Paris Charles de Gaulle en Frankfurt beschikken over respectievelijk drie, vier en drie landingsbanen. Schiphol is in dit opzicht qua grootte eerder te vergelijken met het vliegveld O'Hare in Chicago, dat beschikt over zeven start- en landingsbanen. Het formaat van Schiphol uitgedrukt in start- en landingsbanen behoort mondiaal gezien tot de grootste van de wereld.

Schiphol kende in 2009 een netwerk aan verbindingen dat 284 steden in de wereld met Nederland verbond. De KLM is in belangrijke mate verantwoordelijk voor dit netwerk aan verbindingen. De mondiale verbondenheid van Nederland als resultaat van een kleine 100 jaar luchtvaart maakt Schiphol een speler van wereldformaat. Schiphol verwerkte in het jaar 2009 bijna 44 miljoen passagiers, 1,3 miljoen ton vracht en 391.000 vliegtuigbewegingen. Deze massa maakt het mogelijk om via Schiphol een netwerk van doorverbindingen te realiseren en een kwalitatief hoogwaardig transferproduct te leveren. Dit

netwerk is van groot economisch belang voor Nederland als exportland, dat gebaat is bij verbindingen met de gehele wereld.

Een opmerkelijk en karakteristiek kenmerk van de Nederlandse luchtvaartsector is dat deze naast belangrijke economische voordelen ook, uit de aard van zijn activiteit (namelijk vliegen), met name in de directe omgeving van zijn thuisbasis geluidhinder en veiligheidsrisico's veroorzaakt en mede daardoor ook beperkingen oplegt aan de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden in zijn omgeving. Maar het omgekeerde is evenzeer waar; de omgeving legt de sector door middel van milieuwetgeving en maatregelen op het terrein van ruimtelijke ordening beperkingen op die zijn groeimogelijkheden reduceren en zijn operationele mogelijkheden hinderen.

Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw speelt de omgeving in toenemende mate een belangrijke rol bij de mogelijke ontwikkelingen van de luchtvaart in Nederland. Met het toenemen van het milieubewustzijn eist de omgeving steeds meer een plaats op om als belangrijke medespeler haar belangen in te brengen in de discussie over de ontwikkeling van de luchtvaartsector, en in die zin is de kring van belanghebbenden, waarover in de vorige paragraaf gesproken werd, opnieuw uitgebreid.

Bovenstaande gezichtspunten geven slechts een impressie van de economische resultaten van de menselijke bedrijvigheid en arbeid in de Nederlandse luchtvaartsector. Daarnaast roept de Nederlandse luchtvaartsector met Schiphol dus ook een aantal slecht te kwantificeren waarden op die voor Nederland relevant zijn. Airneth heeft in samenwerking met de Argumentenfabriek (Airneth, 2007) de maatschappelijke waarde bepaald van Schiphol. In figuur P.1 zijn deze (ook 'zachte') maatschappelijke kosten en baten opgesomd.

### Wat is de waarde van mainport Schiphol voor Nederland?

Economie	Schiphol levert geld op	Op de transportmarkt Op andere markten
Politiek	Schiphol is van politiek belang	Ideële waarde Gevoelswaarde
Klimaat	Schiphol schaadt het klimaat	Schade ten gevolge van CO <sub>2</sub> uitstoot Het totale klimaateffect
Ruimte	Schiphol gebruikt schaarse ruimte	Direct ruimtegebruik Indirect ruimtegebruik
Veiligheid	Schiphol maakt de omgeving onveilig	Groepsrisico Plaatsgebonden risico
Overlast	Schiphol veroorzaakt overlast voor omwonenden	Luchtverontreiniging Stank Geluid Sociaal

Figuur P.1 – Maatschappelijke waarde van Schiphol (Airneth, 2007)

De groei van deze waarden wordt in dit proefschrift gelijkgesteld aan en ook benoemd als de productiviteitsgroei van de Nederlandse luchtvaartsector. Deze waarden worden afgezet tegen de verschillende (Europese en mondiale) regio's over de laatste vijftig jaar. Opmerkelijk is dat deze groei verhoudingsgewijs buitengewoon omvangrijk is. De vraag is nu: Hoe heeft dit zo kunnen ontstaan en wat lag aan deze groei ten grondslag? Waren er specifieke factoren die hiervoor hebben gezorgd? De mogelijke oorzaken zijn divers van aard en variëren van toeval tot gerichte beïnvloeding:

- De luchtvaart groeide in zijn totaliteit hard;
- De westerse economieën genoten een hoogconjunctuur;
- Schiphol maakte deel uit van een regionale ontwikkeling;
- Schiphol maakte gebruik van de geografische ligging samen met Rotterdam als logistiek knooppunt;
- De luchtvaart werd in Nederland door de overheid als economisch speerpunt gezien;
- De geografische ligging van Schiphol in Europa was uniek: een logistieke hub voor Europese reizigers voor trans-Atlantisch verkeer;
- Ongekend ondernemerschap van pioniers in de luchtvaart.

Dit onderzoek richt zich niet op de elementen die ten grondslag liggen aan de wereldwijd vast te stellen groei van de luchtvaart. Het is evident dat economische groei en een toenemende verwevenheid van economieën een belangrijke bron zijn voor de groei van de luchtvaart. Net zoals de afwezigheid daarvan ongekend harde gevolgen in negatieve zin heeft, zoals de periode na 11 september 2001 en de huidige financiële crisis laat zien. Dit onderzoek richt zich ook niet op de enorme technologische vooruitgang in de vliegtuigbouw en het vliegtuiggebruik die in alle jaren heeft plaatsgevonden. De internationale luchtvaart, die zich kenmerkt door een enorme kostenreductie als gevolg van alliantievorming en consolidatie en die heeft geresulteerd in luchttransport als commodity, wordt in deze thesis niet als onderwerp behandeld. De invloed van deze parameters op de productiviteit wordt hier als exogene factor beschouwd.

Dit promotieonderzoek richt zich echter wel op het bestuurlijke deel van bovenstaande vragen en vermoedens. Centraal staat de te onderzoeken hypothese dat de uitzonderlijke hierboven beschreven ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart niet mogelijk was geweest als er tussen betrokken partijen niet een unieke buitengewoon vruchtbare vorm van samenwerking had bestaan. Dat betekent dat er vooralsnog vanuit wordt gegaan dat er sprake is geweest van gerichte beïnvloeding vanuit mensen met een bepaald gezamenlijk doel. Dit promotieonderzoek betreft dan ook een bestuurskundig onderzoek van de Nederlandse luchtvaartsector dat gebruik maakt van sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken. Hierbij zullen dus vanuit bestuurlijk oogpunt de antwoorden worden gegeven op de vanuit historisch perspectief gestelde vragen:

- Welke relevante partijen of organisaties waren betrokken?
- Wat waren de kritische succesfactoren?
- Hoe werd succes gedefinieerd?
- Wanneer waren de cruciale momenten ten aanzien van dit succes?
- Wie waren daarvoor verantwoordelijk?
- Was er sprake van centrale sturing of vonden partijen elkaar uit welbegrepen eigenbelang?
- Hoe heeft deze besturing zich over de jaren heen ontwikkeld?

Dit onderzoek richt zich op de laatste vijftig jaar (tot het jaar 2007), die door een sterke productiviteitsgroei worden gekenmerkt. Productiviteit(sgroei) is afhankelijk van welk doel wordt nagejaagd en is niet

altijd eenduidig te definiëren, en daardoor arbitrair van aard. Productiviteit(sgroei) kan door bepaalde bedrijven in de Nederlandse luchtvaartsector worden opgevat als het zoveel mogelijk verdienen aan passagiers. Productiviteit(sgroei) kan door weer andere partijen worden gezien als het realiseren van zoveel mogelijk mondiale verbindingen van en naar Schiphol. Nog weer andere mensen zien productiviteit(sgroei) als het verminderen van geluid in de directe omgeving van Schiphol. De veelheid aan bedrijven, instellingen, departementen en belangenorganisaties zullen vele eigen percepties hebben ten aanzien van deze productiviteit(sgroei), afgezet tegen hun eigen doelen.

Dit promotieonderzoek tracht deze percepties van de laatste vijftig jaar luchtvaart naar de oppervlakte te halen en de bijbehorende dynamiek af te zetten tegen mogelijke bestuurlijke patronen in de Nederlandse luchtvaartsector. Eén van de centrale stellingen in dit onderzoek is dat deze percepties zich direct verhouden tot de hierboven genoemde maatschappelijke kosten en baten. Om deze percepties te achterhalen zijn aan de hand van vier casussen, de ervaringen, opvattingen en inzichten van de belangrijkste politici, bestuurders en beleidsmakers, die betrokken waren bij de laatste vijftig jaar luchtvaart, verzameld. Hun uitspraken vormen de basis van dit onderzoek. Hierbij is geen sprake van een verklarend onderzoek waarin wordt gezocht naar causale verbanden tussen de gebeurtenissen in de beschreven casussen van waaruit directe verbanden worden gelegd met de in die jaren op diverse terreinen gerealiseerde productiviteit(sgroei). Er wordt gezocht naar de samenwerkingspatronen ten tijde van de casussen tussen de organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector en of die, in wisselende gedaanten, over de jaren heen, naar de mening van de hoofdrolspelers, een positieve dan wel negatieve bijdrage hebben geleverd aan de productiviteit(sgroei) in de verschillende segmenten waar die zich manifesteert.

## 1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een inleiding tot het onderzoek gegeven. Op basis van een korte beschrijving van de historie van Schiphol en het schetsen van de huidige situatie wordt de onderzoeksdoelstelling in kaart gebracht. Deze doelstelling wordt vervolgens via de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie vertaald naar een concrete onderzoeksvraag. Aansluitend wordt inzicht gegeven in de opzet van het onderzoek die de basis is voor de opbouw van de thesis. Afsluitend wordt een aanvulling op de leeswijzer gegeven, met een uitleg van definities, figuren, afkortingen enzovoort.

### 1.1 Historie

In de honderd jaar luchtvaarthistorie heeft de burgerluchtvaart een sterke groei doorgemaakt (Bouwens & Dierikx, 1996). Vervoer per vliegtuig is veranderd van een duur product dat slechts aan een selecte groep mensen was voorbehouden, in een massaproduct dat voor miljoenen mensen direct toegankelijk en betaalbaar is. Vliegen is van een luxeproduct veranderd in een gemeengoed dat voor veel mensen bereikbaar is geworden.

Kort na de Tweede Wereldoorlog werd in Chicago het ICAO-verdrag gesloten. De ICAO (International Civil Aviation Organization) is een gespecialiseerd agentschap van de Verenigde Naties dat is gekoppeld aan de Economische en Sociale Raad (ECOSOC). Het ICAO-verdrag of Verdrag van Chicago is het verdrag betreffende de internationale burgerluchtvaart, dat werd getekend op 7 december 1944. De nationale overheden werden in die tijd met de groei van de luchtvaart geconfronteerd, die een plaats moest vinden in de internationale wet- en regelgeving. Omdat de luchtvaart een internationaal gerichte industrie is, moest een manier worden gevonden hoe om te gaan met de soevereiniteit van de individuele staten over hun luchtruim. Het ICAO-verdrag schiep de mogelijkheid om eenvoudig bilaterale verdragen tussen alle ICAO-lidstaten volgens de in het ICAO-verdrag vastgelegde standaarden te sluiten.

De invoering van het ICAO-verdrag opende daarmee de weg naar de enorme groei voor de internationale luchtvaart. Het werd voor staten eenvoudiger dan voorheen om met meerdere andere staten bilaterale verdragen te sluiten om luchtverkeer tussen de betreffende landen toe te staan. Vóór de invoering van het ICAO-verdrag waren daar tijdrovende onderhandelingen met iedere individuele staat mee gemoeid.

Op basis van het ICAO-verdrag werd verwacht dat alleen de grote landen grote netwerken zouden ontwikkelen. Zij waren immers in staat om slagvaardig met andere landen permanente verbindingen tot stand te brengen. Voor kleinere landen, zoals Nederland, met een beperkt economisch achterland of regio zou een ontwikkeling van grote netwerken en verkeersknooppunten niet weggelegd zijn.

De groei van de Nederlandse luchtvaart wordt gekenmerkt door een aantal gebeurtenissen. In 1960 nam de KLM het eerste straalvliegtuig, de Douglas DC-8, in gebruik. Dit was voor Nederland het begin van het tijdperk van het straalvliegtuig. In 1963 werd officieel begonnen met de bouw van het stationsgebouw (het latere Schiphol-Centrum) dat in 1967 werd geopend. Het lag aan de westkant van de oude luchthaven, het huidige Schiphol-Oost (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Schiphol>). De opening van het nieuwe Schiphol betekende een grote vooruitgang voor de KLM. Het stationsgebouw op Schiphol-Oost werd verlaten voor het nieuwe Schiphol-Centrum. In 1957 waren al de eerste voorzieningen voor transfer-passagiers ontwikkeld. Gedwongen door schaalvergroting in de luchtvaart, en een te kleine thuismarkt, ontwikkelde KLM het concept van Schiphol als overstapluchthaven (ook wel ‘gateway’ genoemd), waar passagiers konden overstappen ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke\\_Luchtvaart\\_Maatschappij](http://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Luchtvaart_Maatschappij)).

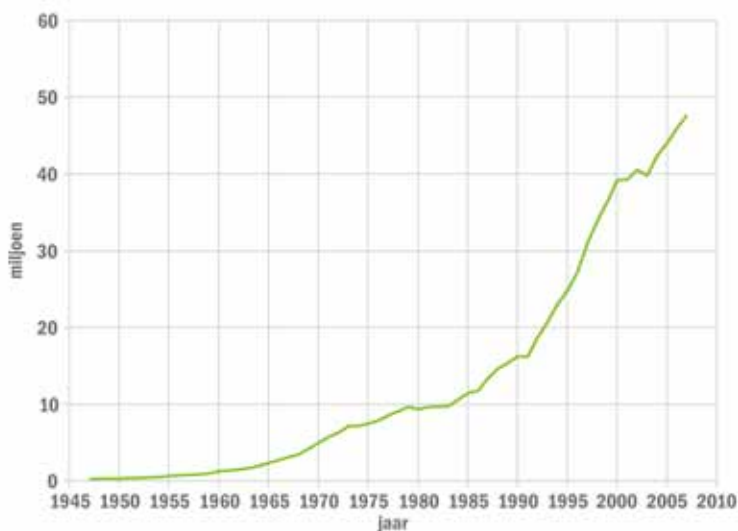


In 1971 wordt de Boeing 747 geïntroduceerd, wat de start betekent van het ‘widebodytijdperk’ bij KLM ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke\\_Luchtvaart\\_Maatschappij](http://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Luchtvaart_Maatschappij)). Rond 1977 was een duidelijke groei op Schiphol-Centrum waarneembaar (zie figuur 1.1). Ten zuiden van het stationsgebouw verschenen de eerste kantoren en vrachtgebouwen. Het stationsgebouw werd in 1975 in omvang verdubbeld, waarmee ook de capaciteit van de luchthaven werd verdubbeld (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Schiphol>).

De Nederlandse overheid sloot begin jaren negentig van de vorige eeuw het ‘Open Skies’-verdrag met de Verenigde Staten en creëerde daarmee de mogelijkheid voor de ontwikkeling van Schiphol tot een internationale hub. De KLM speelde hier strategisch op in door een alliantie met Northwest Airlines te sluiten. Hiermee werden voor de Nederlandse luchtvaartsector de gehele Verenigde Staten een afzetmarkt.

Rond 1990 werd een nieuw masterplan voor Schiphol opgesteld. Dit resulteerde in de jaren negentig tot een nieuwe verdubbeling van het stationsgebouw met de aanbouw van Terminal 3. Het lounge-gebied in Terminal 2 werd uitgebreid, en er kwam een nieuw treinstation, midden onder Schiphol. Op Schiphol-Centrum werden kantoren en hotels gehuisvest. Het centrale gebied groeide uit richting het zuidwesten (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Schiphol>). Een nieuwe verkeersstoren met een hoogte van 101 meter werd in 1991 gerealiseerd.

De groei van Schiphol in de loop der jaren leidde ook tot een grotere stroom van klachten met betrekking tot geluidsoverlast. Vanuit de verschillende overheden is daarom wet- en regelgeving betreffende geluidsnormen vastgesteld (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Schiphol>). De striktere regelgeving op het gebied van toegestane geluidbelasting, gecombineerd met ontwikkelingen in technologie en baan- en routegebruik, heeft duidelijk resultaat gehad. Sinds 1990 nam het totale aantal mensen dat overlast ondervindt door het geluid van het vliegverkeer van Schiphol met ongeveer 40 procent af (MNP, 2005).



Figuur 1.1 – Ontwikkeling passagiersgroei op Schiphol (bron: CBS)

De vliegveiligheid nam sinds 1990 ook per vlucht toe, maar dit was onvoldoende om de groei in het vliegverkeer te compenseren. De zogenaamde externe veiligheid (lees: kans op een vliegtuigongeluk bij Schiphol) is sindsdien met enkele tientallen procenten afgenomen. Na de opening van de vijfde baan is het aantal woningen in de omgeving van Schiphol gedaald tot ongeveer het niveau van 1990. Zonder toename van de bevolking zou de externe veiligheid ongeveer op hetzelfde niveau liggen als in 1990 (MNP, 2005).

## 1.2 Huidige situatie

De huidige situatie van de mainport Schiphol laat zich het beste aan de hand van sterktes en zwaktes te beschrijven. Dit betreffen dan de sterktes en zwaktes met betrekking tot de concurrentiepositie ten opzichte van de andere grote hubs in Europa (zie vorige paragraaf). Naast de sterktes en zwaktes wordt specifiek op het netwerk van Schiphol ingegaan omdat het een van de belangrijkste fundamenten van de bovengenoemde concurrentiepositie is. De beschrijving van sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen en het netwerk van de luchthaven, in deze paragraaf, is in belangrijke mate overgenomen uit de langetermijnvisie op de ontwikkeling van de mainport uit 2007 (Schiphol Group, 2007).

### Sterktes

Omvang totale netwerk  
Homecarrier met sterk transferproduct  
Moderne, goed geoutilleerde luchthaven  
Hoge piekuurcapaciteit  
Erkenning van het economisch belang voor de lokale economie  
Breed publiek

### Zwaktes

Dunste intercontinentale netwerk voor passagiers en vracht  
Beperkte thuismarkt  
Lage benutting banenstelsel door windfactor  
Beperkte HSL-spoorontsluiting

### Kansen

Capaciteitsproblemen Londen Heathrow & Frankfurt in de eerstkomende jaren  
SkyTeam-alliantie met grotere commerciële slagkracht  
Gezamenlijke mainportstrategie luchtvaart-sector en Nederlandse overheid  
Verhoging piek- en jaarcapaciteit Schiphol

### Bedreigingen

Capaciteitsuitbreiding op langere termijn op andere mainports  
Versterking economie concurrerende regio's o.a. door verbetering vestigingsklimaat  
Toenemende hinderbeleving omgeving Schiphol en beperkingen milieucapaciteit  
Toenemende overheidslasten door doorbelastingen en regelgeving  
Opkomende carriers in Midden-Oosten  
Hub bypassing  
Afname bereikbaarheid

Figuur 1.2 – Sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen (Schiphol Group, 2007)

### Sterktes

Amsterdam Airport Schiphol behoort met Parijs Charles de Gaulle tot de twee Europese luchthavens met de hoogste piekuraanpakiteit. Afhankelijk van de weersomstandigheden kunnen er circa 110 vliegtuigbewegingen per uur worden afgehandeld. De luchthaven Londen Heathrow en Frankfurt beschikken over een maximale capaciteit van 80 vliegtuigbewegingen per uur. Hierdoor is Schiphol in staat het transferverkeer in relatief korte blokken af te handelen, waardoor een overstapproduct kan worden aangeboden. Het huidige banenstelsel (gebaseerd op zes start- en landingsbanen) van Schiphol biedt in principe (afhankelijk van milieuwet- en regelgeving) voldoende fysieke en betrouwbare capaciteit om op termijn tot 120 vliegtuigbewegingen per uur te kunnen doorgroeien.

Door zijn ligging kan Schiphol als verbinding fungeren in het transfervervoer op de Noord-Atlantische route en het Verre Oosten. In Europa ligt Schiphol gunstig ten opzichte van de passagiersmarkten van Scandinavië en Groot-Brittannië. Door aansluiting van de KLM bij een van de drie wereldwijde allianties beschikt Schiphol momenteel over een huboperator met een grote commerciële slagkracht in Europa en de rest van de wereld.

Het ‘oneterminalconcept’ met de bijbehorende faciliteiten maakt Schiphol beter geschikt voor het transfervervoer dan vergelijkbare hubs met meerdere terminals. Daarnaast heeft de netwerkcarrier KLM ten opzichte van haar concurrenten een hoge kwaliteit van doorverbindingen en is het totaal aan bestemmingen van de mainport Schiphol op Frankfurt na het meest uitgebreid.

De vrachthub op Schiphol profiteert van de nabijheid van de andere mainport, Rotterdam, en van de goede positie van Nederland op logistiek gebied. Tot slot is een sterk punt van Schiphol dat de Nederlandse overheid, samen met de sector en de provincie en gemeenten in haar beleid duidelijk kiest voor de ontwikkeling van de mainport.

### Zwaktes

De olieprijs evenals de kredietcrisis in 2008 en 2009 hebben grote gevolgen gehad voor de mondiale luchtvaart. Kleine en grote luchtvaartmaatschappijen zijn hierbij failliet gegaan, waarbij na de terroristische aanslagen van 11 september 2001 opnieuw sprake is van negatieve groei van het luchtverkeer. De groei van Schiphol is in vergelijking met de luchthavens van Londen, Parijs en Frankfurt in de achterliggende jaren relatief achtergebleven. De luchthaven Schiphol is in vergelijking met deze luchthavens kwetsbaarder gebleken.

De grootte van de thuismarkt (het totaal aantal in- en uitstappers) en de omvang van de ‘catchment-area’ (het verzorgingsgebied waar de passagiers vandaan komen) zijn belangrijke factoren voor het in stand kunnen houden van het netwerk. Schiphol neemt een relatief gunstige positie in voor wat betreft het aantal mensen dat binnen een straal van tweehonderd kilometer woont. De kwaliteit van de thuismarkt die is gebaseerd op de hoeveelheid zakelijk verkeer en de zogenaamde ‘propensity to fly’ is voor de wereldsteden Londen en Parijs vele malen beter dan die van Schiphol. ‘Propensity’ staat voor de geneigdheid om te vliegen en heeft betrekking op het aantal vluchten dat mensen gemiddeld per jaar maken. Wanneer niet alleen reisafstand maar ook reistijd in ogenschouw wordt genomen, scoren Frankfurt en Parijs goed, mede door hun uitgebreide hogesnelheidsverbindingen.

Ook de hogere kosten van infrastructuur en van allerlei maatregelen die zijn genomen in verband met isolatie van woningen, en meer recent voor beveiliging, werken nadelig voor de concurrentiepositie. Zo heeft Schiphol door de sterke weersinvloeden (wind en slecht zicht) meer start- en landingsbanen nodig

dan luchthavens van vergelijkbare grootte. Omdat deze banen niet gelijktijdig kunnen worden gebruikt, leidt dit tot een relatief lage benutting van het banenstelsel. Deze onderbenutting wordt nog eens versterkt door de geluidsrestricties die aan het baangebruik worden gesteld. Hierdoor blijft een aanzienlijk deel van de infrastructuur onderbenut en heeft Schiphol in vergelijking met haar concurrenten te maken met hogere kosten.

### Kansen

Gelet op de markt en de positie ten opzichte van de concurrenten, heeft Schiphol kansen om zijn concurrentiepositie op middellange termijn te versterken. De SkyTeam-alliantie met de KLM vormt een solide fundament voor de verdere ontwikkeling van Schiphol. Het huidige banenstelsel biedt de mogelijkheid om door te groeien tot circa 510.000 vliegtuigbewegingen. Daarnaast ligt er een kans om onderscheidend te zijn in het bieden van betrouwbare capaciteit die een dienstregeling waarborgt met weinig verstoringen. Innovatie in het operationele proces en het aanbieden van een adequaat banenstelsel spelen daarbij een belangrijke rol.

Samenwerking tussen regio en luchtvaartsector zijn voordelig voor het verbeteren van het vestigingsklimaat en het vergroten van de catchment area door goede en vooral betrouwbare achterlandverbindingen per spoor en over de weg.

### Bedreigingen

De grootste bedreiging voor de positie van Schiphol is een achterblijvende ontwikkeling van SkyTeam ten opzichte van zijn concurrenten. In dat geval is de kans namelijk reëel dat de alliantie noodgedwongen zal overgaan tot consolidatie en concentratie van haar netwerk op Parijs. Onvoldoende groeimogelijkheden op Schiphol en/of een te hoog kostenniveau verbonden met deze groei kunnen hiervoor mede aanleiding zijn.

Daarnaast vormen de ontwikkelingen op Frankfurt en Londen Heathrow een bedreiging. Nu kampen beide luchthavens nog met ernstige capaciteitsproblemen, maar binnen tien tot vijftien jaar vanaf nu zullen beide een extra start- en landingsbaan hebben aangelegd.

In het Midden-Oosten ontstaan steeds grotere luchthavens (bijvoorbeeld Dubai) in landen die een gunstig financieel en randvoorwaardelijk klimaat scheppen om een grote hub te laten ontstaan. Gezien de meer strategische ligging van deze nieuwe luchthavens vormen ze een serieuze bedreiging voor de hub Schiphol.

De introductie van de Boeing 787 realiseert een toename van 'point-to-pointverkeer', wat weer leidt tot het voorbijvliegen van een hub. Door de introductie van de Airbus 380 bestaat kans op consolidatie tussen de multihub Parijs en Amsterdam en vormt daarmee een reële dreiging voor de positie van Schiphol. Hier staat tegenover dat de hubcapaciteit in West Europa beperkt is.

Bedreigend voor de positie van de mainport zijn een stagnerende economische ontwikkeling van de regio en een achterblijvende bereikbaarheid van de thuismarkt. Beide ontwikkelingen kunnen ertoe leiden dat het segment herkomst-/bestemmingsverkeer minder snel groeit dan op andere luchthavens. Vanuit een oogpunt van schaal- en kostenvoordelen zou ook verschralling van het herkomst-/bestemmingsverkeer als gevolg van verplaatsing van verkeer of een te sterke concurrentie van regionale luchthavens een bedreiging voor de hub kunnen zijn.

## Netwerk van Schiphol

Het netwerk van Schiphol is geen losstaande verzameling van bestemmingen en frequenties, maar een door de KLM ontworpen systeem van doorverbindingen volgens het zogenaamde ‘hub-and-spokeconcept’. Dit concept is gebaseerd op een zo goed mogelijke combinatie van transferverkeer en herkomst-/bestemmingsverkeer. Net zoals in andere transportmodaliteiten is het hub-and-spokesysteem het meest efficiënte systeem om zoveel mogelijk verbindingen te kunnen aanbieden tussen twee willekeurige punten in de wereld. ‘Connectivity’, of de kwaliteit van de doorverbindingen (korte en betrouwbare overstaptijd in combinatie met een groot aantal en frequente doorverbindingen voor passagiers en vracht) is essentieel voor het succes van het hub-and-spokeconcept. Voor het overgrote deel van het aantal mogelijke, wereldwijde ‘city pairs’ (verbindingen tussen twee willekeurige steden op aarde) is de marktvraag te klein om dagelijks een rechtstreekse luchtverbinding aan te kunnen bieden. Passagiers kunnen zich alleen maar tussen die twee steden verplaatsen via een hub. Het netwerk van Schiphol valt uiteen in een Europese en een intercontinentale component.

De kern van het intercontinentale netwerk wordt in belangrijke mate vormgegeven door de homecarrier KLM die zich vooral richt op het verknopen van Europese en intercontinentale verbindingen via de hub Schiphol. Hierdoor kan een groot aantal intercontinentale bestemmingen, waarvoor de thuismarkt van Schiphol te klein is, toch direct worden bediend (zie figuur 1.3). Daarnaast wordt het intercontinentale netwerk bediend door netwerkcarriers die Schiphol hebben opgenomen in hun netwerk van verbindingen. Zij verknopen hun netwerk via een hub op een ander continent (zoals Singapore Airlines doet via Singapore). Dit levert eveneens een aanzienlijk aantal directe intercontinentale bestemmingen op, die deels overlappend zijn met het netwerk van KLM en deels exclusieve bestemmingen betreffen. Indirect bieden ook Europese netwerkcarriers reizigers die op Schiphol opstappen een intercontinentale verbinding aan via hun eigen hub (zoals British Airways via Londen Heathrow, of Lufthansa via Frankfurt). Deze vluchten gaan echter wel altijd gepaard met ten minste één overstap. Voor het intercontinentale netwerk van Schiphol is dit ‘negatief feederverkeer’: potentiële passagiers ‘lekken’ als het ware ‘weg’ naar andere hubs. Tot slot, maar wel van een andere orde, maken ook de intercontinentale ‘fullfreighterverbindingen’ deel uit van het intercontinentale mainportnetwerk.

Het Europese segment wordt ook in belangrijke mate bediend door de homecarrier, waarbij de Europese markt deels fungeert als belangrijke feeder voor haar intercontinentale netwerk. KLM en haar SkyTeam-partners verbinden niet alleen Schiphol met alle belangrijke Europese steden, maar vliegen ook een fijnmazig netwerk van vooral feederbestemmingen in Noordwest-Europa aan. Ook de andere netwerkcarriers hebben Schiphol allemaal opgenomen in hun netwerk richting hun eigen hub, deels als eindbestemming, maar vooral ook als feeder voor hun eigen intercontinentale netwerk. Een belangrijk deel van het Europese bestemmingennetwerk bestaat uit point-to-pointcarriers. Een deel daarvan bestaat nog uit traditionele ‘flag carriers’ (nationale luchtvaartmaatschappijen zoals TAP en Olympic Airways), maar een steeds groter deel bestaat uit het snel opkomende segment van ‘lowcostcarriers’.

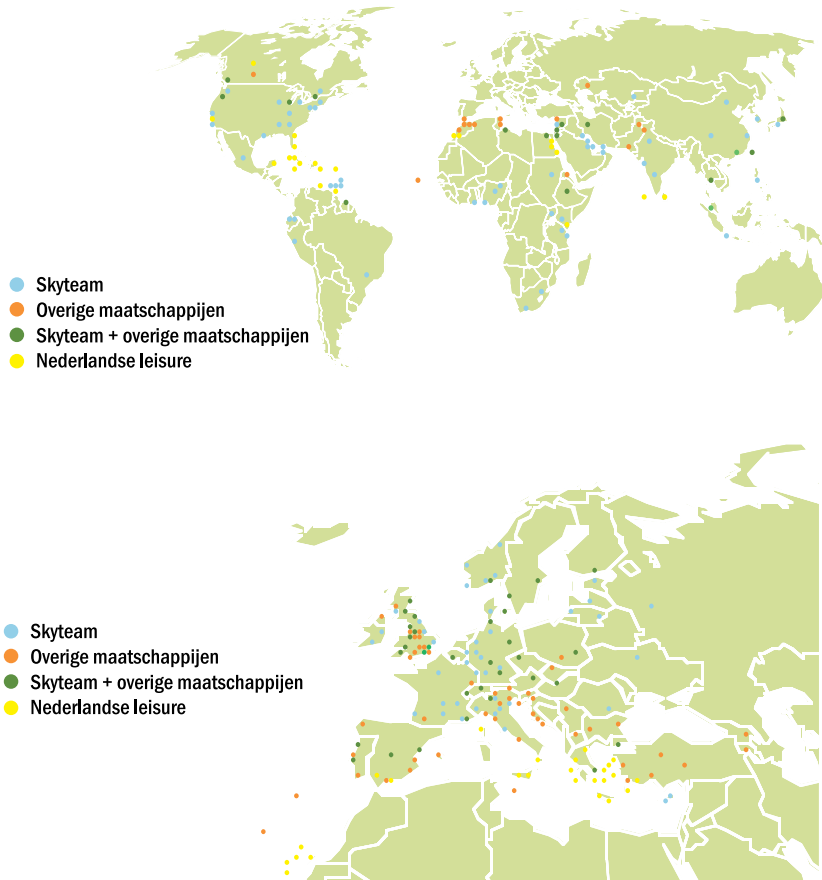
De lowcostmaatschappijen die Schiphol hebben opgenomen in hun dienstregeling bedienen voor een belangrijk deel de meer zakelijke bestemmingen, zodat op deze vluchten al gemiddeld meer dan dertig procent bestaat uit zakelijk verkeer. Maatschappijen zoals Ryanair, die uitsluitend op lowcostbestemmingen vliegen, opereren voornamelijk vanaf regionale luchthavens, omdat luchthavens als Schiphol voor dit segment in de regel te duur zijn. Het bestemmingennetwerk van Schiphol bestaat naast het hiervoor beschreven mainportnetwerk ook uit een zogenaamd aanvullend netwerk, dat vooral de Nederlandse vakantie- en vrijetijdsmarkt bedient. Zowel de intercontinentale als de Europese bestemmingen

worden verzorgd door point-to-pointcarriers en door chartermaatschappijen die deze typische vakantiebestemmingen verzorgen.

### 1.3 Doelstelling onderzoek

De historie van Schiphol heeft zich steeds gekenmerkt door (bedrijfs)economische groei van passagiers, vracht, vliegtuigbewegingen en verbindingen. Deze indicatoren van productiviteit over de jaren heen heeft geresulteerd in een mainport (lees: knooppunt van belangrijke transportroutes) die in 2007 een vierde positie in Europa innam. Productiviteit staat vooralsnog voor de mate waarin een organisatie, instantie of bedrijf productief is. De productie, of beter het productieproces van de Nederlandse luchtvaartsector, zorgt voor een hoeveelheid producten of diensten.

Het doel van dit promotieonderzoek is om de gebeurtenissen die deze productiviteitstoename tot gevolg heeft gehad, te onderzoeken en hieruit lessen voor de toekomst te trekken. Deze lessen worden op basis van een toetsingsonderzoek (Baarda & de Goede, 2001) belicht en onderzocht. Het toetsingsonderzoek



Figuur 1.3 – Netwerk KLM (Schiphol Group, 2007)

maakt gebruik van een hypothese die is gebaseerd op een vermoeden. Dit vermoeden is gebaseerd op de ervaringen in een arbeidsverleden van 25 jaar in de Nederlandse luchtvaartsector. Het richten van het onderzoek is dan ook in belangrijke mate gebeurd op basis van dit vermoeden. Om dit richten mogelijk te maken, is het voor het onderzoek noodzakelijk dit vermoeden expliciet uit te drukken. Het vermoeden betreft:

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

Zoals reeds is verwoord in de Proloog, is deze hoge of lage productiviteit afhankelijk van welk doel wordt nagestreefd en daarmee niet altijd eenduidig te definiëren, en veelal voor interpretatie vatbaar. Productiviteit(sgroei) kan door bepaalde bedrijven bijvoorbeeld worden opgevat als het zoveel mogelijk verdienen aan passagiers, het realiseren van zoveel mogelijk mondiale verbindingen van en naar Schiphol of het verminderen van geluid in de directe omgeving van Schiphol. De veelheid aan partijen zullen vele eigen percepties hebben ten aanzien van deze productiviteit(sgroei), afgezet tegen hun eigen doelen. Dit laat onverlet dat het bepalen van de productiviteit over afzonderlijke doelen, los van perceptie, wel kwantitatief en eenduidig is uit te drukken. Het ontbreken van een gestructureerde samenhang tussen deze doelen maakt echter de perceptie van de gecombineerde doelen van belang voor de beoordeling van de productiviteit. Dit promotieonderzoek haalt deze percepties van de laatste vijftig jaar luchtvaart naar de oppervlakte. De bijbehorende dynamiek wordt afgezet tegen mogelijke bestuurlijke patronen in de Nederlandse luchtvaartsector en toetst deze aan de hand van de werkelijke productiviteit(sgroei).

Zoals Swanborn (1994) aangeeft, heeft het woord theorie in de wetenschap een hoge status. Het onderzoek dient daarmee het vermoeden als subjectieve opinie te vertalen naar theorieën die toetsbaar zijn. Omdat het bestuurskundig onderzoek is gericht op het functioneren van mensen en organisaties overlapt dit het sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Het onderzoek heeft niet tot doel een 'waarheid' te definiëren omdat dit binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek niet bestaat. Iedereen heeft zijn waarheid afhankelijk van de bril die men heeft opstaan. Zo zullen sociologen, communicatiewetenschappers, politicologen, economen, et cetera elk afzonderlijk tot verschillende interpretaties komen. Wat men met sociaal-wetenschappelijk onderzoek kan bereiken is een interpretatie van de werkelijkheid, voor zover die te vatten en aan anderen over te brengen is ('t Hart et al., 2005). Dit kan gebeuren met behulp van:

- Een bepaalde onderzoeksopzet;
- Een bepaalde manier van gegevens verzamelen;
- Een bepaalde manier van gegevens verwerken.

Glas & Daalderop (1990) definiëren het wetenschappelijke aan de hand van methoden en abstracte voorschriften. Deze zijn voor de verschillende vakgebieden vertaald naar termen, begrippen en procedures. Dit onderzoek maakt langs deze weg gebruik van deze verschillende vakgebieden (bijvoorbeeld logica en systeemleer) en bijbehorende methoden en voorschriften.

#### **1.4 Maatschappelijke relevantie**

De vraag naar de maatschappelijke waarde van wetenschappelijk onderzoek staat al jaren op de agenda van politiek en wetenschapsbeleid (Loos, 2007). Hierbij is het doel valorisatie, waarbij wetenschappelijke kennis wordt omgezet naar commercieel haalbare producten, processen of diensten. Dit promotieonderzoek vindt echter zijn oorsprong en inspiratie in belangrijke mate in de dagelijkse praktijk en context van de Nederlandse luchtvaartsector. Deze sector bevindt zich in een mondiaal krachtenveld van concurrentie

tussen waardenetwerken rondom allianties van luchtvaartmaatschappijen en luchthavens. De probleemstelling en de doelstelling van het onderzoek is in die zin maatschappelijk gedreven. Dit betekent dat de maatschappelijke relevantie in belangrijke mate de drijfveer van dit promotieonderzoek vormt.

Dit promotieonderzoek betreft een bestuurskundig onderzoek over de Nederlandse luchtvaartsector in de afgelopen vijftig jaar, dat gebruik maakt van sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken. De eerder in de Proloog opgesomde vragen (wie, wat, waar et cetera) zijn hierbij de leidraad. Vanuit bestuurlijk oogpunt wordt getracht de antwoorden te geven op deze vanuit historisch perspectief gestelde vragen. De feitelijke maatschappelijk relevantie wordt gevormd door de (bestuurlijk) geleerde lessen te gebruiken voor toekomstige besturingsvraagstukken in de Nederlandse luchtvaartsector. Deze besturingsvraagstukken richten zich dan voornamelijk op de toekomstige productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector in bovengenoemd mondiaal krachtenveld van concurrentie tussen waardenetwerken.

De maatschappelijke relevantie is hierboven in generieke zin verwoord. Het onderzoek kan echter ook worden vertaald naar relevantie voor een bepaalde doelgroep. In onderstaande figuur heeft Loos (2007) de verschillende mogelijke doelgroepen gedefinieerd. Deze doelgroepen zijn voor de Nederlandse luchtvaartsector en zijn context als volgt te definiëren (zie tabel 1.1).

Het promotieonderzoek maakt gebruik van casusonderzoek waarbij bestuurlijke aspecten van cruciale gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector worden onderzocht. In dit casusonderzoek worden de relevante politici, bestuurders en beleidsmakers op grote schaal geïnterviewd. De unieke positie van Schiphol (zie paragraaf 1.2) in combinatie met de onderzoeksdata beoogt een maatschappelijke relevantie voor vele doelgroepen in de samenleving.

De uitkomsten van het promotieonderzoek kunnen worden gebruikt door de verschillende economische en bestuurlijke faculteiten in Nederland maar ook daarbuiten. Het betreft hier voor Nederland voornamelijk de faculteit Technische bestuurskunde van de TU Delft en de Economische faculteit van de Universiteit van Amsterdam die gericht zijn op luchtvaartgerelateerd onderzoek. Het onderzoek kan hierbij worden gebruikt voor onderzoek naar bestuurlijke innovatie binnen en buiten de Nederlandse luchtvaartsector.

Doelgroep voor kennis	Omschrijving	Reden
'Peers'/collega's	Internationale onderzoekers in vergelijkbare velden en instituten	Samenwerking en competitie
Studenten	Professionals en onderzoekers in spe	Toekomst van de discipline
Beleidsmakers	Onafhankelijke ontwerpers, analisten of (beleids)makers gerelateerd aan het veld	Maatschappelijke verantwoordelijkheid
Bedrijfsleven	Private organisaties waarvoor kennis van belang is	Samenwerking en motivatie
Professionals en/of adviseurs	Praktische toepassers van kennis	Kan ontwikkelde kennis in praktijk toepassen en feedback geven
Breed publiek	Burgers	Kan kennis in gepopulariseerde versie tot zich nemen

Tabel 1.1 - Mogelijke doelgroepen voor kennis (Loos, 2007)



De belangrijkste doelgroepen worden gevormd door de beleidsmakers en het bedrijfsleven in de (Nederlandse) luchtvaartsector(en). Deze doelgroepen zijn primair verantwoordelijk voor de bestuurlijke vraagstukken gericht op de productiviteit van Nederland in een mondiaal krachtenveld van concurrentie tussen waardenetwerken. Deze relevantie betreft dan naast de nationale component, in het bijzonder de bestuurlijke kennis die voornamelijk kan worden gebruikt voor de ‘Single European Sky’. De Single European Sky is een programma van de Europese Commissie om van het gefragmenteerde Europese luchtruim één enkel geheel te maken. De integratie van de verschillende luchtvaartsectoren kent naast economische, technische en politieke vraagstukken vooral ook bestuurlijke vraagstukken. Dit programma omvat qua expertise en arbeid een groot deel van bovengenoemde doelgroepen.

De verschillende chronologische beschrijvingen van de casussen die de cruciale gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector weergeven, zijn toegankelijk voor een groter publiek en geven inzicht in het verloop over vijftig jaar. Deze beschrijvingen leggen daarmee ook een (deel van de) bestuurlijke geschiedenis vast.

### 1.5 Wetenschappelijke relevantie

Een wetenschappelijk onderzoek kent volgens Swanborn ruwweg twee doelen:

- Het vergroten van onze algemene kennis van de werkelijkheid;
- Het leveren van een bijdrage, in de vorm van kennis en inzicht, aan de oplossing van een praktisch probleem.

Indien het accent ligt op de eerste doelstelling wordt gesproken van fundamenteel onderzoek. Het onderhavige promotieonderzoek beoogt dit maar beperkt te zijn. Zoals aangegeven in de maatschappelijke relevantie betreft het hier voornamelijk een praktisch probleem. Dit promotieonderzoek vergroot echter wel de algemene kennis van de werkelijkheid van de Nederlandse luchtvaartsector.

Wetenschap is gericht op kennistoename, die (onder meer) kan worden bereikt door systematisch onderzoek. Het wetenschappelijke doel van dit onderzoek is het formuleren van verklarende theorieën voor de empirische werkelijkheid binnen de Nederlandse luchtvaartsector aangaande productiviteit.

Later zal blijken dat deze theorievorming meer algemeen gaat over de ontwikkeling van productiviteit van netwerken, waarbij deze netwerken bestaan uit organisaties. Wetenschappelijke relevantie wordt verkregen door met het onderzoek uitspraken te doen over de toepasbaarheid van bestaande (al dan niet gecombineerde) theoretische inzichten. Dit betreffen dan theorieën over de ontwikkeling van productiviteit van netwerken en op lager aggregatieniveau over de productiviteit van organisaties.

Het combineren van bovenstaande theorieën leidt tot een toetsbaar model dat bruikbaar is in de empirische werkelijkheid van de Nederlandse luchtvaartsector. Het ‘getoetste’ model maakt de toepasbaarheid en bruikbaarheid van theorieën in (luchtvaart)sectoren mogelijk. Het hiermee impliciet toetsen van bestaande theorie levert inzicht in het toepassingsgebied van deze theorieën en mogelijke richtingen voor het uitbouwen ervan binnen en buiten de Nederlandse luchtvaartsector.

De Nederlandse luchtvaartsector is, zoals ook andere (bestuurlijke) netwerken van organisaties, in zekere mate ‘gesloten’ voor het doen van empirisch onderzoek. In dit onderzoek is dan ook veel werk verricht om dit (bestuurlijke) netwerk te ontsluiten, veldonderzoek (Yin, 2003 en Morgan, 1997) mogelijk te maken en

deze geslotenheid teniet te doen. Hierdoor komen gegevens beschikbaar voor dit onderzoek, maar ook voor vervolgonderzoek, die anders zouden verdwijnen in het (sterfelijke) geheugen van de individuele politici, bestuurders en beleidsmedewerkers. Deze ontsluiting van historische gegevens (onder andere door interviews) is van waarde voor de wetenschap.

## 1.6 Onderzoeksvraag

In de voorgaande paragrafen is onder andere een impressie gegeven van de Nederlandse luchtvaartsector in relatie tot productiviteit. Zoals aangegeven staat de historie van Schiphol hoofdzakelijk in het teken van (bedrijfs)economische groei van passagiers, vracht, vliegtuigbewegingen en verbindingen. Deze (bedrijfs)economische indicatoren van productiviteit staan vooralsnog voor de mate waarin de Nederlandse luchtvaartsector productief is en was. Zoals is verwoord in de Proloog kent productiviteit een arbitrair beginsel in de zin dat het afhankelijk is van een door de mens gesteld doel. Voor de onderzoeksvraag wordt productiviteit dus voorlopig gerelateerd aan de (bedrijfs)economische doelen. In het verlengde van de onderzoeksdoelstelling, en de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie wordt de onderzoeksvraag van dit onderzoek in drie deelvragen op twee abstractieniveaus  $V_1$  en  $V_2$  gekozen:

*V.1. Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door sterke productiviteitsgroei of afname?*

*V.2.a. Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

*V.2.b. Hoe verhouden deze besturingsaspecten zich tot productiviteit?  
Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

Het eerste abstractieniveau betreft de onderzoeksvraag die direct uit de doelstelling van het onderzoek naar voren komt. Het is de “waarom-vraag” die onmiddellijk aansluit op de titel van de thesis en die zich richt op de oorzaken door de jaren heen. Het tweede abstractieniveau verbijzondert dit naar een specifiek besturingsvraagstuk zonder het tijdsaspect. Hierbij komen de termen productiviteit en groei logisch voort uit de maatschappelijke relevantie van het onderzoek. Een toenemende productiviteit die gebaseerd is op toenemende efficiëntie en effectiviteit is immers van cruciaal belang voor de concurrentiepositie van de Nederlandse luchtvaartsector. Van cruciaal belang omdat de Nederlandse luchtvaartsector onderdeel is van een mondiale competitie tussen luchtvaartnetwerken.

De termen aspecten en besturing komen voort uit het eerdergenoemde vermoeden. De abstracte termen aspecten en besturing worden geprojecteerd op oorzaken uit het vermoeden. Hierbij worden eigenschappen of aspecten van besturing als oorzaak gezien van lage of hoge productiviteit. Enerzijds richt het onderzoek zich op het naar boven halen van cruciale factoren die hoge of lage productiviteit veroorzaken binnen een netwerk van organisaties. Anderzijds richt het onderzoek zich op hoe deze aspecten een toepasbaar onderdeel van besturing kunnen zijn richting de toekomst van de Nederlandse luchtvaartsector.

De onderzoeksvraag roept verschillende deelvragen op die in dit onderzoek dienen te worden beantwoord. De deelvragen die apart onderzoek behoeven, zijn gericht op het inzichtelijk maken wat een (de) (Nederlandse) (luchtvaart)sector eigenlijk is. Hoe ziet de besturing van een (luchtvaart)sector eruit en welke (besturings)aspecten zijn hierbij te definiëren?

## 1.7 Onderzoeksopzet

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is gekozen voor een gefaseerde onderzoeksopzet op basis van sociaal-wetenschappelijke technieken. De onderzoeksvraag is, zoals al aangegeven, gericht op een praktijkgericht vraagstuk. Praktijkgericht in de zin dat gezocht wordt naar kennis en inzicht die kunnen leiden tot een hogere productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Omdat het onderzoek is gericht op het functioneren van mensen en organisaties kunnen sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken (Swanborn, 1994) worden gehanteerd. Het onderzoek wordt in belangrijke mate ingericht op basis van het werk van Swanborn (1994), Yin (2003) en Baarda & de Goede (2001). Het werk van Swanborn wordt voornamelijk gebruikt voor de methodische of theoretische kant van sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Baarda & de Goede is in het bijzonder gebruikt voor de vertaling van theorie naar praktische onderzoeksstappen en technieken. Het werk van Yin wordt gebruikt voor voornamelijk de inrichting en opzet van het casusonderzoek.

Swanborn spreekt van vier fasen (zie figuur 1.4) voor het opzetten van sociaal-wetenschappelijk onderzoek:

1. De Ontwerpfase: In deze fase wordt de onderzoeksvraag vertaald naar een onderzoeksontwerp. Hierin worden de termen van de onderzoeksvraag, op basis van literatuuronderzoek, nader gedefinieerd en verdiept. De daaruit voortgekomen definities worden vervolgens geoperationaliseerd tot meetbare eenheden. Het theoretisch model dat is gebaseerd op de combinatie van de geoperationaliseerde eenheden, is vervolgens onderwerp van het toetsingsonderzoek;
2. De Gegevensverzamelingsfase: Deze fase betreft het casus onderzoek dat de verschillende gedefinieerde gebeurtenissen in de afgelopen decennia aan de hand van het theoretisch model tegen het licht houdt;
3. De Data-analysefase: Hierin worden de onderzoekgegevens zodanig geanalyseerd dat antwoorden worden gevonden op de onderzoeksvraag. Hierbij zullen de verschillende casussen met hun uitkomsten aan de hand van analyse leiden tot toetsing van het theoretisch model. Dit kan leiden tot het versterken van het eerdergenoemde vermoeden dan wel tot het aanpassen of verwerpen van het theoretisch model;
4. De Rapportagefase: Het resultaat van deze fase wordt gevormd door het voorliggende document. In deze fase zal een rapportagestructuur worden opgesteld die een transparante verslaglegging van het



Figuur 1.4 - De (algemene) fasering van het onderzoek (naar: Swanborn, 1994)

onderzoek waarborgt. Het voorliggende document is de feitelijke interpretatie van de werkelijkheid die eerder in dit hoofdstuk is besproken.

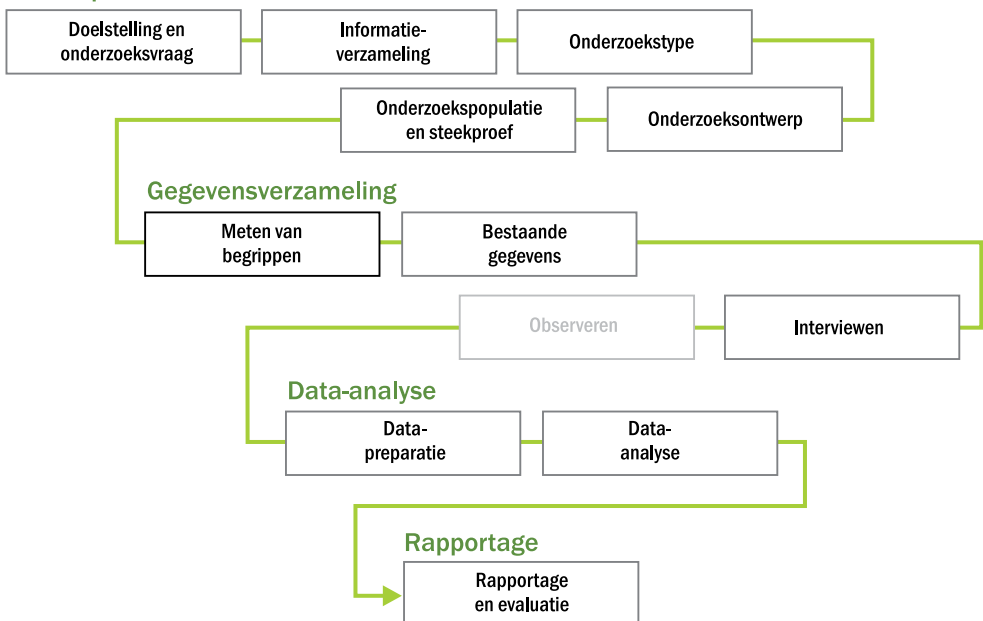
In deze thesis wordt gebruik gemaakt van deze vier fasen. De fasering vormt de basis voor de hoofdstukindeling en het verloop van het onderzoek. De vier fasen worden op lager abstractieniveau verder uitgewerkt waarbij de concrete invulling een combinatie is van een of meerdere methoden van Baarda & de Goede, Yin en/of Swanborn.

In figuur 1.5 is een impressie gegeven van de verschillende elementen op lager abstractieniveau van de vier fasen. De elementen in de grijze blokken worden in dit onderzoek niet uitgevoerd.

### 1.8 Documenten

Het promotieonderzoek is steeds verricht op basis van verschillende plannen van aanpak. De fasering in figuur 1.5 doet vermoeden dat het onderzoek zuiver sequentieel volgens de gedefinieerde stappen is verlopen. Het onderzoek is echter een incrementeel iteratief proces geweest waarbij steeds nieuwe onderzoeksstappen zijn gezet die herhaaldelijk werden verbeterd op basis van nieuwe inzichten en ervaringen. Zo zijn bijvoorbeeld onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag en onderzoeksopzet meerdere malen gedurende het onderzoek veranderd.

#### Ontwerp



Figuur 1.5 – De elementen per onderzoeksfase  
(observatie in het veld of laboratorium is in dit onderzoek niet gedaan, vandaar lichtgrijs weergegeven)

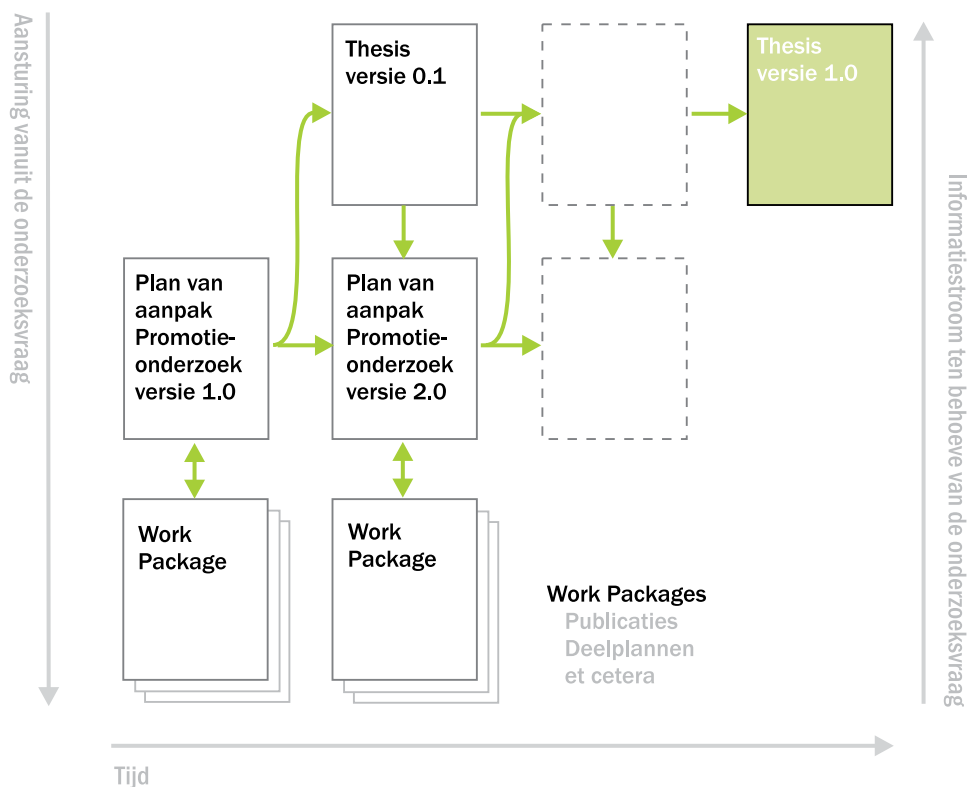
Daarnaast is in een vroeg stadium begonnen met het schrijven van de eerste concepten van de thesis. Dit had enerzijds tot doel al in een vroeg stadium tastbare (eind)resultaten op papier te hebben maar anderzijds om gedachten en werk te structureren.

Grote hoeveelheden werk als onderdeel van het onderzoek zijn steeds verricht op basis van plannen. Dit had tot doel om voor deze hoeveelheden toch vat te krijgen op tijd en afhankelijkheden en volledigheid van het onderzoek. Het literatuuronderzoek, het onderzoeksontwerp en het definiëren van de casussen zijn voornamelijk planmatig uitgevoerd.

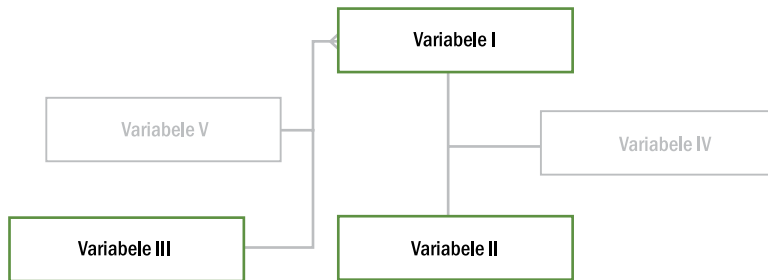
In figuur 1.6 wordt schematisch aangegeven hoe de verschillende documenten aan elkaar zijn gerelateerd. De verschillende plannen van aanpak hadden steeds een nieuwe conceptversie van de thesis tot resultaat. Daarnaast is een archief bijgehouden waarin de verschillende resultaten (publicaties, boeken, onderzoekssites, et cetera) van de uitgevoerde plannen zijn bewaard gebleven.

### 1.9 Notatieafspraken

In deze thesis wordt veelvuldig gebruik gemaakt van diagrammen, figuren, notaties, et cetera die in samenhang een bepaalde betekenis hebben. Ze vormen een formele taal waarbij deze diagrammen, figuren, et cetera gaandeweg steeds meer samenhang gaan vertonen en aan betekenis gaan toenemen.



Figuur 1.6 - De samenhang van documenten



Figuur 1.7 – Een Definitierelatiediagram

### 1.9.1 Definities en diagrammen

In dit document worden de gebruikte definities (van begrippen) zoveel mogelijk uitgedrukt in hun onderlinge relatie. Deze relatie wordt weergegeven in een Definitierelatiediagram. Hierin wordt naast het begrip zelf, ook de relatie van het begrip met andere begrippen aangeduid. Vooral in het uitwerken van onderzoeksvraag en vermoeden worden de termen naar lagere abstractie uitgewerkt en vervat in een Definitierelatiediagram.

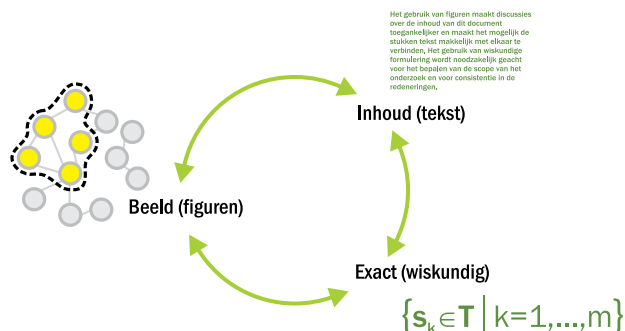
Een Definitierelatiediagram bestaat dus uit definities en hun onderlinge relaties (één-op-één en één-op-veel, zie figuur 1.7). Het Definitierelatiediagram definieert, indien relevant, ook de aard op van de relatie.

De gebruikte afkortingen in dit document zijn opgenomen in bijlage 1. Daar waar een afkorting voor de eerste keer verschijnt, wordt de afkorting direct in de tekst verklaard.

### 1.9.2 Figuren en wiskundige formulering

In dit document wordt naast geschreven tekst veelvuldig gebruik gemaakt van figuren en wiskundige formuleringen. Het gebruik ervan helpt bij het realiseren van consistentie en coherentie, en leidt tot een beter begrip. De thesis tracht langs drie perspectieven tot een beeld bij de lezer te komen:

- Een verhandeling aan de hand van tekst;
- Een grafische ‘belevingswereld’;
- Een wiskundig formele taal.



Figuur 1.8 – Drie perspectieven van de thesis

Deze drie elementen van het document dienen consistent en coherent te zijn. De onderlinge samenhang tussen deze drie elementen wordt weergegeven in figuur 1.8.

Het gebruik van figuren maakt discussies over de inhoud van dit document toegankelijker en maakt het mogelijk de stukken tekst eenvoudig met elkaar te verbinden. Het gebruik van wiskundige formuleringen wordt noodzakelijk geacht voor het bepalen van het bereik van het onderzoek en voor consistentie en coherentie in de redeneringen.

Daar waar in de tekst een figuur voor het eerst wordt gepresenteerd wordt hiervan direct een uitleg gegeven. Gaandeweg het document wordt de samenhang tussen de figuren voor de lezer steeds duidelijker. De verschillende literatuur die is gebruikt in deze thesis, beschikt veelvuldig over figuren die zijn omgevormd naar figuren die de verhaallijn ondersteunen. Dit betekent dat de figuren zodanig zijn gemanipuleerd dat dezelfde signatuur over het hele document wordt gerealiseerd. Deze manipulatie betreft alleen de vorm van afbeelden en niet de achterliggende bedoeling van de schrijver waarnaar in de tekst is verwezen.

De literatuurverwijzingen in dit document hebben een gebruikelijke vorm (hoofdauteur, jaartal) en zijn opgenomen in een aparte literatuurlijst.

---

## ***Sectie I*** **Onderzoeksontwerp**





## 2 Van Onderzoeksvraag naar Ontwerp

Zoals al is aangegeven in de Inleiding geeft Swanborn aan dat elk onderzoek kan worden onderscheiden in een viertal fasen. In deze fasering brengt Swanborn verschillende aspecten in kaart waaraan een sociaal-wetenschappelijk onderzoek moet voldoen. Baarda & de Goede (2001) definiëren op een lager abstract niveau een stappenplan dat moet worden doorlopen om tot een sociaal-wetenschappelijk onderzoek te komen. Deze stappen in Baarda & de Goede zijn te combineren met de vier fasen van Swanborn, zoals is aangegeven in figuur 2.1.

Bovengenoemd stappenplan vormt globaal de basis van de hoofdstuk- en paragraafindeling in deze sectie. In de inleiding is de doelstelling en onderzoeksvraag tot een bepaalde abstractie uitgewerkt. In dit hoofdstuk zal voornamelijk aandacht worden besteed aan de opbouw van het onderzoek waarin wordt ingegaan op de vraag hoe van onderzoeksvraag naar onderzoeksontwerp wordt gekomen.

Dit hoofdstuk gaat in het bijzonder in op wat de verschillende aspecten of elementen zijn van een onderzoeksontwerp. Deze aspecten geven richting aan de verschillende eisen die worden gesteld aan de elementen van een onderzoeksontwerp. De paragrafen in dit hoofdstuk geven als het ware richting aan de verdere hoofdstukken in de sectie Onderzoeksontwerp. Dit hoofdstuk is dan ook voorzien van een aparte leeswijzer voor de sectie Onderzoeksontwerp.

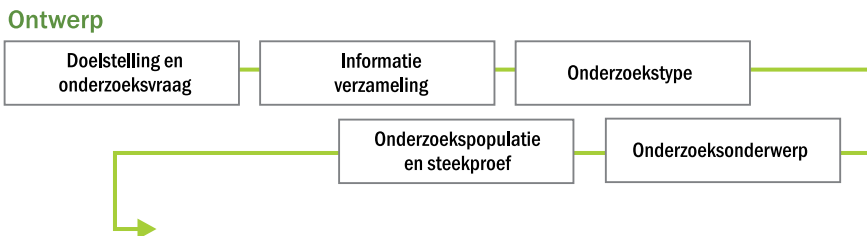
### 2.1 Empirische cyclus

Het onderzoek is gericht op de aanpak van een praktisch probleem. Hierbij gaat het om het verkrijgen van kennis en inzicht over het functioneren van mensen en organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector in relatie tot hun productiviteit. Om die reden wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van methoden en technieken voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek.

Zoals in de inleiding is aangegeven dient het onderzoek het hieronder genoemde vermoeden als subjectieve opinie te vertalen naar theorieën die toetsbaar zijn.

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

Vanuit dit vermoeden is onderstaande onderzoeksvraag afgeleid die eigenlijk voorafgaat aan het vermoeden. De onderzoeksvraag vormt een afbeelding van de achterliggende probleemstelling en is een logische combinatie met het vermoeden. Beide worden gebruikt voor het richten van het onderzoek.



Figuur 2.1 – De elementen van de ontwerpfase (Baarda & de Goede, 2001)

V.1. Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door sterke productiviteitsgroei of afname?

V.2.a. Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?

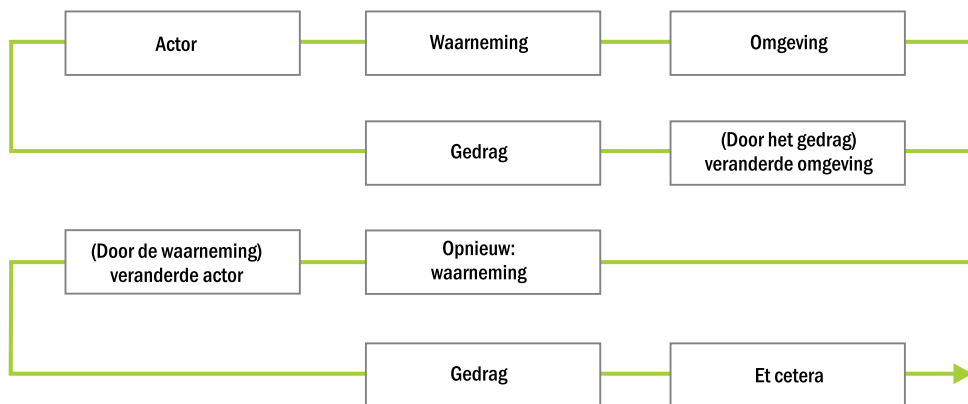
V.2.b. Hoe verhouden deze besturingsaspecten zich tot productiviteit?

Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?

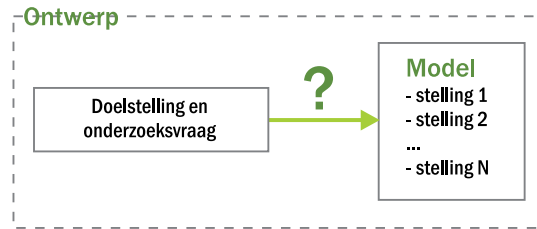
In het doen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek spelen de aspecten ‘ingrijpen’ en ‘onderzoeken’ een belangrijke rol. Bij het ‘ingrijpen’ ligt het uitgangspunt in het bereiken van een doelstelling, bij ‘onderzoeken’ wordt het uitgangspunt gevormd door probleemstellingen. ‘Ingrijpen’ en ‘onderzoeken’ hebben volgens Swanborn (1994) een gemeenschappelijke basis; de zogenaamde ‘empirische cyclus’. In figuur 2.2 is een voorbeeld van (een deel van) zo’n cyclus opgenomen. Een actor (bijvoorbeeld een mens, of een proefdier) probeert een doel te bereiken door zijn omgeving waar te nemen en zijn gedrag daarop af te stemmen.

De mens is in staat om deze ‘empirische cyclus’ te vergezellen van een cyclus van psychische activiteiten, zoals het uiten van een vermoeden en daaruit een verwachting af te leiden. Deze verwachting kan vervolgens getoetst worden. Doordat de mens daarnaast in staat is om ‘feitelijk gedrag’ te vervangen door ‘het stellen van een probleem’, is hij in staat om onderzoek te bedrijven (in tegenstelling tot ‘ingrijpen’).

In het onderzoek wordt deze empirische cyclus doorlopen door de gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector van de laatste vijftig jaar aan de hand van het eerdergenoemde vermoeden te beschouwen. Zo zullen de gebeurtenissen die een hoge of lage bijdrage hebben op de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector hebben opgeleverd, op bepaalde (besturings)aspecten worden onderzocht. Het vermoeden wordt in de ontwerpfase vertaald naar een toetsbaar theoretisch model dat de oplossing voor het gestelde probleem weerspiegelt. Zo is bijvoorbeeld een element van het vermoeden dat als het vertrouwen in de Nederlandse luchtvaartsector laag is, er sprake zal zijn van een lage productiviteit. In het onderzoek zullen dus de gebeurtenissen opnieuw moeten worden waargenomen op productiviteit



Figuur 2.2 – De empirische cyclus van het doelgerichte gedrag (naar: Swanborn, 1994)



Figuur 2.3 – Uitwerking onderzoeksvraag naar een reeks van stellingen

en vertrouwen om deze stelling te toetsen. Op deze manier wordt de onderzoeksvraag via een vermoeden uitgewerkt tot een reeks van stellingen als onderdeel van het te toetsen theoretisch model (zie figuur 2.3).

## 2.2 Richtinggevende uitgangspunten voor het ontwerp

Bovengenoemde richtinggevende uitgangspunten worden ook wel regulerende of regulatieve ideeën genoemd (Swanborn, 1994). Regulerend of regulatief in de zin dat de theorie of theoretisch model aan bepaalde eisen moet voldoen wil het als wetenschappelijk onderzoek worden betiteld. In deze paragraaf wordt globaal een set van uitgangspunten (al dan niet vertaald naar methodologische spelregels) die aan het onderzoeksontwerp ten grondslag (dienen te) liggen, uiteengezet en voorzien van een voorbeeld in de Nederlandse luchtvaartsector.

### 2.2.1 Waarheid

Het streven van het onderzoek is die kennis te verwerven die waar is. Zoals in de Inleiding al is verwoord heeft de term waarheid geen betekenis binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Iedereen heeft zijn waarheid afhankelijk van de bril die men heeft opstaan. In de empirische wetenschap ligt het criterium voor ware kennis in de mate van overeenstemming van de theorieën (opgesteld door de onderzoeker) met de werkelijkheid. In die zin zal na het onderzoek inzichtelijk moeten zijn gemaakt in hoeverre het theoretisch model overeenkomt met de onderzochte gebeurtenissen in dit onderzoek.

Doordat sprake is van een mate van overeenkomst tussen model en werkelijkheid is er ruimte voor een betere theorie die dichter bij de werkelijkheid staat. Door de geschiedenis heen zijn er verschillende voorbeelden waarbij een theorie de waarheid weerspiegelde, dit later niet zo bleek te zijn en er een betere waarheid aan het licht kwam. In die zin kan het onderzoek worden gezien als een traject dat de afgelopen vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector tegen een theorie aanhoudt en een mate van waarheid oplevert.

Onderzoek naar de waarheid van een theorie vindt plaats (Swanborn, 1994) doordat een theorie bepaalde toestanden van de werkelijkheid uitsluit. Het onderzoek dient dus die gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector naar boven te halen die de theorie op waarheid toetsen en de meeste waarheid opleveren. Dit model is dan vervolgens ‘beperkt’ (afhankelijk van mate van overeenkomst met de werkelijkheid) bruikbaar om voorspellingen voor de Nederlandse luchtvaartsector (of daarbuiten) te doen. Het onderzoek levert bijvoorbeeld verschillende besturingsaspecten op die in de laatste vijftig jaar voorwaardelijk zijn geweest voor productiviteit. Het is echter de vraag of deze waarheid die binnen een bepaalde context ‘waar’ is, in de toekomst nog net zo ‘waar’ zal zijn.

De empirische werkelijkheid is alleen kenbaar via waarneming door de onderzoeker. Deze waarneming van de werkelijkheid wordt echter beïnvloed door een persoonlijke aanpak, het gebruik van methoden en

een visie op de werkelijkheid. Een volledig objectief onderzoek is echter door de aard ervan niet te realiseren waardoor dient te worden gestreefd naar intersubjectieve kennis. Dat wil zeggen dat uitspraken over de Nederlandse luchtvaartsector die door het onderzoek zijn gedaan, ook door eventuele andere onderzoekers worden gedaan. Deze uitspraken dienen zodanig te worden geformuleerd dat deze geverifieerd of weerlegd kunnen worden. Swanborn geeft hierbij aan dat van verifieerbare of weerlegbare kennis sprake is indien deze kennis openbaar, eenduidig en toetsbaar is.

### **2.2.2 Maximale informativiteit, eenvoud en domein**

Hoe meer toestanden van de werkelijkheid een theorie uitsluit, des te meer informatie die theorie bevat. En tegelijk: des te riskanter is het om een dergelijke theorie te formuleren, dat wil zeggen des te groter de kans is dat zij onwaar kan blijken te zijn. Hieruit blijkt dat we niet kunnen streven naar kennis die tegelijkertijd heel informatief én zeker is. Het streven naar zekerheid is dan ook géén richtinggevend uitgangspunt bij het beoefenen van de wetenschap.

Het streven naar wetenschappelijke kennis met maximale informativiteit gaat volgens Swanborn gepaard met streven naar eenvoud. Een eenvoudig model (met maar weinig aannamen) dat in staat is om een bepaalde informativiteit te leveren is wetenschappelijk te verkiezen boven die van een hogere complexiteit (lees: met meer aannamen).

Naarmate het stukje werkelijkheid (dat door het theoretisch model wordt beschouwd) groter is, is de informativiteit groter. Het domein is de verzameling objecten waar de theorie uitspraken over doet. Vooralsnog beschouwt dit onderzoek de Nederlandse luchtvaartsector en rekent andere (luchtvaart) sectoren niet tot het domein. Wel is het zo dat de Nederlandse luchtvaartsector door de jaren heen is veranderd, wat een reeks van verschillende luchtvaartsectoren oplevert. Wellicht dat ook uitspraken kunnen worden gedaan over andere infrastructuurgebonden sectoren, zodat de informativiteit verder toeneemt.

Samenvattend kan worden gesteld dat dit onderzoek streeft naar een theoretisch model met uitspraken waarin zo specifiek mogelijk beweringen worden gedaan over een zo groot mogelijk domein. In deze uitspraken wordt het risico en de weerlegbaarheid gemaximaliseerd.

### **2.2.3 Geldigheid, bruikbaarheid en uitvoerbaarheid**

Het regulerende idee ‘geldigheid’ dient in dit onderzoek te leiden tot redeneringen die niet in strijd zijn met de logica. Hierbij is verklaren het afleiden van een bepaalde uitspraak die een onderzoeksresultaat beschrijft. Deze afleiding bestaat uit het (volgens de logica) combineren van uitspraken over de (empirische) werkelijkheid, waarvan we aannemen dat deze waar zijn.

Het regulerende idee ‘bruikbaarheid’ leidt tot het streven naar kennis die toegepast kan worden bij het oplossen van een menselijke en of maatschappelijke probleemstelling.

Het regulerende idee uitvoerbaarheid (Baarda & de Goede, 2001) kent een drietal aspecten, namelijk:

- Efficiëntie: de onderzoeksopzet moet leiden tot een redelijke verhouding tussen kosten en de geschatte opbrengsten;
- Tijd: Is het onderzoek in de gebudgetteerde tijd realiseerbaar?
- Bereidheid en bereikbaarheid: zijn (groepen) mensen of organisaties bereid om mee te werken aan het onderzoek of zijn de deze partijen wel bereikbaar of beschikbaar?

De bovengenoemde regulerende ideeën zijn in belangrijke mate beschouwd in paragraaf 1.4 (Maatschappelijke relevantie). Het regulerende idee ‘bereidheid en bereikbaarheid’ is een bijzonder punt van zorg. Zoals reeds eerder is aangegeven, worden de (luchtvaartgerelateerde) bestuurders en politici per casus geïnterviewd. Gedurende het gehele promotieonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de bereidheid van de geïnterviewden om medewerking te verlenen aan de interviews die bij een casus behoren. De meeste bestuurders en politici zijn niet op voorhand bereid mee te werken, waardoor een aparte (netwerk)strategie noodzakelijk is. Deze strategie bestaat uit het via andere bestuurders en politici benaderen van de noodzakelijke geïnterviewden voor een betreffende casus.

### 2.3 Informatieverzameling

In de vorige paragraaf werden de onderzoeksvraag en het vermoeden gerelateerd aan de empirische cyclus. Om de onderzoeksvraag en het vermoeden naar een toetsbaar theoretisch model te vertalen is informatieverzameling noodzakelijk. Deze informatieverzameling is er op gericht om op basis van de eerdergenoemde richtinggevende uitgangspunten (Swanborn, 1994) de onderzoeksvraag en vermoeden nader te definiëren en te vertalen naar een theoretisch model. In deze informatieverzameling wordt onder andere op zoek gegaan naar andere relevante onderzoeksresultaten maar ook naar verschillende gehanteerde onderzoeksmethoden. De informatieverzameling dient die informatie op te leveren die de verschillende stappen in de ontwerpfase ondersteunt.

#### 2.3.1 Informatiebronnen en strategieën

In deze paragraaf worden kort de verschillende bronnen van informatie uiteengezet. Deze bronnen impliceren verschillende (deel)strategieën en die vervolgens in combinatie deel uitmaken van de onderzoeksstrategie. Swanborn maakt hierbij onderscheid (zie tabel 2.1) tussen directe en indirecte bronnen.

Indirecte bronnen of data zijn gegevens die al door verschillende instanties en onderzoekers zijn verzameld over mensen, groepen, verschijnselen of processen. Indirecte bronnen worden in drie soorten

Databron ...		... past in strategie	
Indirecte bronnen	ambtelijke statistiek	geen aparte term	
	vakliteratuur	literatuurstudie	
	databestanden eerder onderzoek	secundaire analyse	
Directe bronnen	neerslag van gedrag	verbaal	inhoudsanalyse
		non-verbaal	geen aparte term
	spontaan gedrag	non-verbaal	geen aparte term
		verbaal	conversatieanalyse
	uitgelokt gedrag zonder voorkennis		veldexperiment
	uitgelokt gedrag met voorkennis		laboratoriumexperiment, enquête, simulatie, psychologische test

Tabel 2.1 – Uitwerking directe en indirecte bronnen (Swanborn, 1994)

onderscheiden: ambtelijke statistiek, vak- of wetenschappelijke literatuur en ander wetenschappelijk materiaal.

Directe bronnen berusten op waarneming door de onderzoeker zelf van het gedrag van de te bestuderen mensen of groepen. Binnen deze groep bestaan nog de volgende nadere differentiaties:

- Neerslag van verbaal gedrag: dit betreft alle documenten die onze samenleving produceert op macro-, meso- en microniveau. Het macroniveau betreft kranten, wetten, tijdschriften en bijvoorbeeld films en televisie-uitzendingen. Op mesoniveau vinden we bijvoorbeeld jaarverslagen, rapporten van ondernemingsraden, onderzoeken van organisaties, bedrijven die dit publiceren. Op microniveau is dit minder tastbaar omdat het afspiegelingen betreft van individueel sociaal gedrag. Het gaat hier om bijvoorbeeld dagboeken en brieven;
- Neerslag van non-verbaal gedrag: dit is een materiële neerslag van mensen en groepen in alles wat we om ons heen zien. De omgeving waar we in wonen en werken is door mensen en groepen mensen gevormd;
- Spontaan (non)verbaal gedrag: we spreken hier van waarneming van spontaan gedrag bij gedrag in een natuurlijke situatie. Dit betreft dan een situatie die niet is beïnvloed door een onderzoeker;
- Uitgelokt gedrag zonder voorkennis: hierbij probeert de onderzoeker daadwerkelijk een bepaalde gedraging uit te lokken. Onderzoekers kunnen op een willekeurig moment een bepaalde gedraging oproepen waarin zij op dat moment geïnteresseerd zijn;
- Uitgelokt gedrag met voorkennis: het betreft hier een simulatie, enquête of testomgeving, waarbij mensen of groepen mensen weten dat onderzoek wordt gedaan naar (groeps)gedrag.

De strategieën die voortvloeien uit de (in)directe bronnen worden in paragraaf 2.5, daar waar relevant voor het onderzoeksontwerp, behandeld.

### 2.3.2 Verdieping van onderzoeksvraag en vermoeden

De verdieping van de hieronder opgesomde onderzoeksvraag bestaat uit het nader definiëren van de termen uit de onderzoeksvraag. Dit ligt in het verlengde van het regulerende idee ‘eenduidigheid’ van Swanborn. De termen maken deel uit van de zogenaamde variabelentaal waarin de termen eenduidig worden gedefinieerd zonder dat gebruik wordt gemaakt van overlappende definities. Baarda & de Goede (2001) spreken in die zin van een conceptueel model waarin niet alleen de termen zijn gedefinieerd maar ook de onderlinge relaties (zie ook paragraaf 1.9.1). De termen in deze thesis worden niet alleen in tekst gedefinieerd maar daarnaast ook wiskundig en beeldend beschreven.

V.1. *Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door sterke productiviteitsgroei of -afname?*

V.2.a. *Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

V.2.b. *Hoe verhouden deze besturingsaspecten zich tot productiviteit?*

*Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

Bij de ontleding van de vragen komen drie hoofdtermen (‘Nederlandse luchtvaartsector’, ‘productiviteit’ en ‘besturingsaspecten’) naar voren die nader dienen te worden gedefinieerd alvorens deze eenduidig zijn. Daarnaast spelen de onderlinge relaties van deze termen een afzonderlijke rol in het onderzoek in de zin dat deze aanvullend moeten worden beschreven.

De onderzoeksvraag kent als eerste (verzamel)term de Nederlandse luchtvaartsector. Deze verzamelterm bevat meerdere afzonderlijke eindtermen. Het is eigenlijk een getrapte term. De kern wordt gevormd door de term 'sector' met de eerste inperking 'luchtvaartsector' en daarna de tweede inperking 'Nederlandse luchtvaartsector'. In paragraaf 7.4 wordt op basis van deze gedefinieerde (verzamel)term de grens van het onderzoeksdomein in kaart gebracht. De afzonderlijke termen dienen als onderdeel van het theoretisch model op lager abstract niveau te worden gedefinieerd. Wat is een sector, hoe werkt een sector en waar bestaat deze uit? Bestaat een sector uit mensen, organisaties of processen? In hoofdstuk 3 worden deze vragen beantwoord, waarbij de Nederlandse luchtvaartsector vooralsnog kan worden beschouwd als een Nederlands netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties die verschillende producten voortbrengen.

De tweede term die nader gespecificeerd moet worden, is productiviteit. Nader verkennend onderzoek is noodzakelijk om helder te krijgen wat productiviteit inhoudt. In eerste instantie wordt onderzoek gedaan naar productiviteit in het algemeen en dan specifiek voor een (luchtvaart)sector. De nadere omschrijving van een (luchtvaart)sector is van invloed op hoe vervolgens productiviteit wordt gedefinieerd. Productiviteit staat vooralsnog voor de mate waarin een organisatie of bedrijf productief is. Zoals al is aangegeven in de Proloog en de Inleiding is productiviteit afhankelijk van welk doel wordt nagejaagd en daarmee arbitrair van aard. Productiviteit is in die zin bedrijfsafhankelijk en moet dus worden afgezet tegen de doelen van de individuele organisatie. De productie, of beter het productieproces van de Nederlandse luchtvaartsector, heeft echter op hoger aggregatieniveau een hoeveelheid eigen doelen, producten of diensten die al dan niet in het verlengde liggen van een individueel organisatiedoel. Een sectordoel hoeft niet één op één overeen te komen met de doelen van een individuele organisatie. De productiviteit van een individuele organisatie (gebaseerd op louter bedrijfseconomische doelen) is veelal kwantitatief uit te drukken. Daarentegen is, door het ontbreken van een gestructureerde samenhang tussen de doelen van een sector, de perceptie van de gecombineerde doelen van belang voor de beoordeling van de productiviteit. De verdieping van de hoofdterm productiviteit dient zich dus ook uit te spreken over de verhouding tussen enerzijds die perceptie en anderzijds de werkelijke productiecijfers of breder de maatschappelijke kosten en baten uit de Proloog.

De derde term is 'besturingsaspecten'. Deze abstracte term valt uiteen in 'besturing' en 'aspecten' en wordt in belangrijke mate ingekaderd door de twee eerste termen in de onderzoeksvragen. Het betreft dan het besturen van een sector gericht op productiviteit. In paragraaf 2.5 wordt nader uitgewerkt hoe met deze afhankelijkheden van termen en de informatieverzameling wordt omgegaan.

Buiten de onderzoeksvraag die aan de hand van de (verzamel)termen de informatieverzameling richting geeft, is het ook relevant om te kijken naar het vermoeden. Het vermoeden is immers het intuïtieve antwoord op de onderzoeksvraag en geeft aanvullend richting aan de informatieverzameling.

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

Voortbouwend op de (verzamel)termen zegt het vermoeden iets over een beperkte set van oorzaken die zorgen voor hoge of lage productiviteit. Deze oorzaken houden verband met de besturingsaspecten uit de onderzoeksvraag. Deze set vormt een belangrijke pijler voor het theoretisch model en daarmee de basis voor de eerdergenoemde stellingen in paragraaf 2.1. Het onderzoek is erop gericht de belangrijkste elementen van besturing, die van invloed zijn op productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector, boven water te halen en deze te gebruiken voor toekomstige bestuurlijke vraagstukken binnen of buiten



de Nederlandse luchtvaartsector. Het vermoeden is in die zin in belangrijke mate gebaseerd op ervaringen van alledag. Op lager abstract niveau van het vermoeden ligt dan ook de overtuiging dat aspecten als ‘cultuur’, ‘kennis en competentie’ of bijvoorbeeld ‘doelcongruentie’ (al dan niet in hun onderlinge verhouding) van doorslaggevende aard zijn voor hoge of lage productiviteit.

Het begin van het vermoeden ‘Er is steeds....’ spreekt deels over het verleden. De informatieverzameling zal dus een stuk gestructureerd verleden uit de Nederlandse luchtvaartsector opleveren die het geformaliseerde vermoeden (vertaald in een theoretisch model) al dan niet kan weerleggen of toetsen.

### 2.3.3 Model

Een model of theorie is een stelsel van elementen en relaties tussen die elementen dat lijkt op een sociaal systeem uit de werkelijkheid dat we willen onderzoeken (Swanborn, 1994). Het is eenvoudiger dan de werkelijkheid en het is gemakkelijker te hanteren omdat er allerlei manipulaties, berekeningen en voorspellingen mee kunnen worden gedaan. Het model is in slechts enkele opzichten een representatie van de werkelijkheid.

Een wetenschappelijke uitspraak is hetzelfde als een primitief model. In een wetenschappelijke uitspraak wordt immers aangegeven hoe iets in elkaar zit. De elementen waaruit een uitspraak is opgebouwd komen in elk model binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek steeds opnieuw voor. Een model of wetenschappelijke uitspraak bevat objecten of eenheden en kenmerken of variabelen van die eenheden (verdeeld in categorieën of klassen). Het eerdergenoemde domein betreft dus de verzameling van alle eenheden waarover de uitspraak iets zegt.

De eenheden zijn bijvoorbeeld mensen, organisaties, landen en verenigingen. In dit onderzoek kunnen het mensen, organisaties of processen binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn. De onderzoeksvraag en het vermoeden zeggen op zichzelf nog niets over de eenheden. Het bepalen van de eenheden is een aparte ontwerpstap in een van de volgende hoofdstukken.

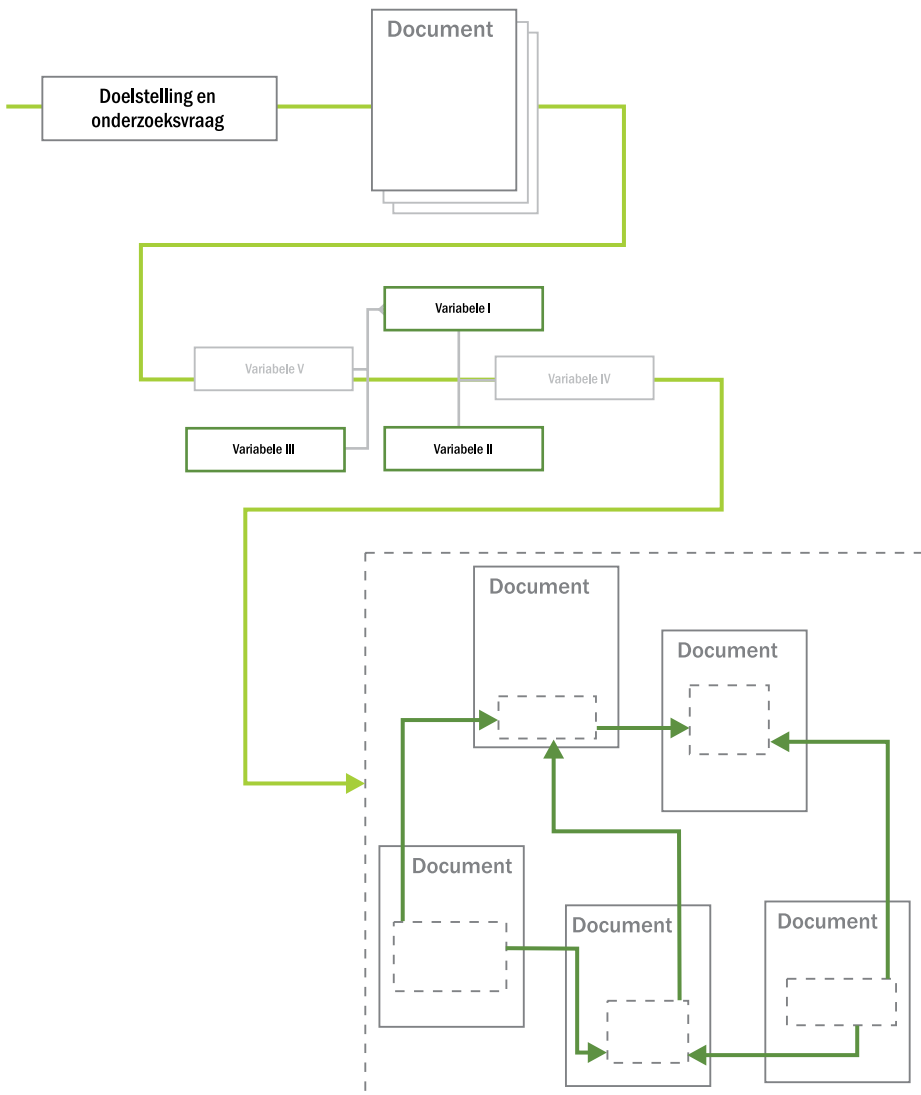
De uitspraak ‘een hoog vertrouwen binnen de Nederlandse luchtvaartsector leidt tot hoge productiviteit’ in paragraaf 6.2.3 voorziet nog niet in het definiëren van een eenheid. De uitspraak dient dus bijvoorbeeld verder te worden gedefinieerd als ‘een hoog vertrouwen tussen de organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector leidt tot hoge productiviteit’. Hierbij is dus de eenheid de vertrouwensrelatie tussen twee organisaties en de productiviteit van de sector als geheel. Deze vertrouwensrelatie als eenheid wordt vervolgens bij het operationaliseren voorzien van een waarneembare variabele.

De variabele kent daarnaast nog een concrete invulling (of waarde) van de eenheid. De variabele ‘vertrouwen’ kan bijvoorbeeld worden voorzien van waarden uit de set {goed, gemiddeld, slecht}. Hierbij is deze set dus een ontwerpkeuze.

### 2.3.4 Literatuurrelatiediagram en Definitierelatiediagram

Zoals aangegeven in de inleiding wordt in de uitwerking van de onderzoeksvraag en het vermoeden gebruik gemaakt van een Definitierelatiediagram. Gedurende de Ontwerpfase groeit het Definitierelatiediagram totdat een afdoend abstractieniveau is gerealiseerd, zodat de eenheden, variabelen en waarden kunnen worden beschreven. De verschillende termen uit de onderzoeksvraag en het vermoeden zijn op basis van verschillende stukken literatuur opgebouwd. Deze termen vormen een onderscheidend criterium voor het literatuuronderzoek dat uiteindelijk resulteert in een verzameling documenten.

In figuur 2.4 staat dit proces schematisch weergegeven. De variabelen die via afgeleide termen onttrokken zijn aan de onderzoeksvraag en gecombineerd zijn via de relatie (opnieuw een variabele), vormen het criterium om een document te doorzoeken op relevante literatuur. De literatuur die wordt gebruikt in het onderzoek heeft als ruggengraat dus het Definitierelatediagram. Per hoofdstuk uit de sectie Onderzoeksontwerp groeit het Definitierelatediagram en daarmee de literatuur waarnaar wordt verwezen.



Figuur 2.4 – Definitierelatediagram als basis voor literatuuronderzoek

In paragraaf 2.3.1 is algemeen ingegaan op de verschillende soorten bronnen die gebruikt kunnen worden voor literatuuronderzoek. Hierbij stond voornamelijk de verdieping van de onderzoeksvraag en het vermoeden centraal. Naast het verdiepen van de onderzoeksvraag, is bijvoorbeeld ook literatuur noodzakelijk voor de opzet van het onderzoek voor wat betreft methoden en technieken.

Er bestaat een aantal technieken om bruikbare literatuur te vinden (zie Baarda & de Goede, 2001). De volgende bronnen zijn gebruikt in het onderzoek:

- Internet op basis van variabelen, relaties en zoektermen;
- Verwijzingen in documenten (maar ook verwijzingen op internet);
- Publicaties met verwijzingen naar standaardwerken;
- Literatuur waaraan wordt gerefereerd in persoonlijke gesprekken.

## 2.4 Onderzoekstype

Het onderzoeksontwerp wordt volgens Yin (2003) gevormd uit de logica die de onderzoeksvraag verbindt met de feitelijke data die het onderzoek moet opleveren evenals de conclusies die daaruit mogen worden getrokken. Nachmias (ref. Yin, 2003, pp. 21) definieert een onderzoeksontwerp als een proces van het verzamelen van data, het analyseren van de data en het interpreteren van observaties. Het vormt een logisch model dat de onderzoeker in staat stelt causale verbanden af te leiden tussen de verschillende variabelen die worden onderzocht.

Swanborn en Yin noemen verschillende methoden voor het uitvoeren van sociaal-wetenschappelijk onderzoek, maar iedere indeling is in zekere zin willekeurig. In tabel 2.2 staan de verschillende methoden opgesomd die in de verschillende probleemstellingen en situaties kunnen worden toegepast. In deze paragraaf wordt ingegaan op welke methoden geschikt of relevant zijn voor het onderzoek. De keuze voor een methode is afhankelijk van:

- Probleemstelling;
- Beschikbaarheid van data en mogelijkheden tot verkrijgen van data;
- Subjectieve voorkeur onderzoeker.

De probleemstelling of het probleem kent drie soorten:

- Beschrijvingsprobleem: de onderzoeker wil een gedeelte van een sociaal systeem of een sociaal proces beschrijven;
- Verklaringsprobleem: het onderzoek richt zich op het vinden van de oorzaak van een bepaald fenomeen;
- Voorspellingsprobleem: hierbij is het doel van het onderzoek erachter te komen hoe een situatie in de toekomst zal zijn.

Zoals in de inleiding al is aangegeven, wordt met de onderzoeksvraag het onderzoek gericht op de benadering van een praktisch probleem. Hierbij gaat het om het verkrijgen van kennis en inzicht in het functioneren van mensen en organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector in relatie tot hun productiviteit. Het doel van het onderzoek is om de cruciale gebeurtenissen in de afgelopen vijftig jaar op hun productiviteit te onderzoeken en hieruit lessen voor de toekomst te halen. De uitkomsten van het onderzoek zullen bruikbaar moeten zijn in de zin dat ze van wezenlijke waarde bij toekomstige besturingsvraagstukken van de Nederlandse luchtvaartsector zijn.

	Gericht op problemen	Explorerend of toetsend	Aantal eenheden	Aantal variabelen	Controle mogelijk
<b>Experiment</b>	Verklaringsproblemen	Toetsend	Klein	Klein	Sterk
<b>Enquête</b>	Beschrijvings- en verklaringsproblemen	Explorerend toetsend	Groot	Groot	Matig
<b>Veldonderzoek</b>	Beschrijvingsproblemen	Explorerend toetsend	Variërend	Matig	Zwak
<b>Psychologische test</b>	Beschrijvingsproblemen	Niet op generalisering gericht	Eén	Groot	Zwak
<b>Bureau-onderzoek</b>	Beschrijvings-, verklarings- en voorspellingsproblemen	Explorerend toetsend	Variërend	Variërend	Variërend
<b>Simulatie</b>	Beschrijvings- en voorspellingsproblemen	Explorerend toetsend	Klein	Matig	Matig

Tabel 2.2 – Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek (Swanborn, 1994 en Yin, 2003)

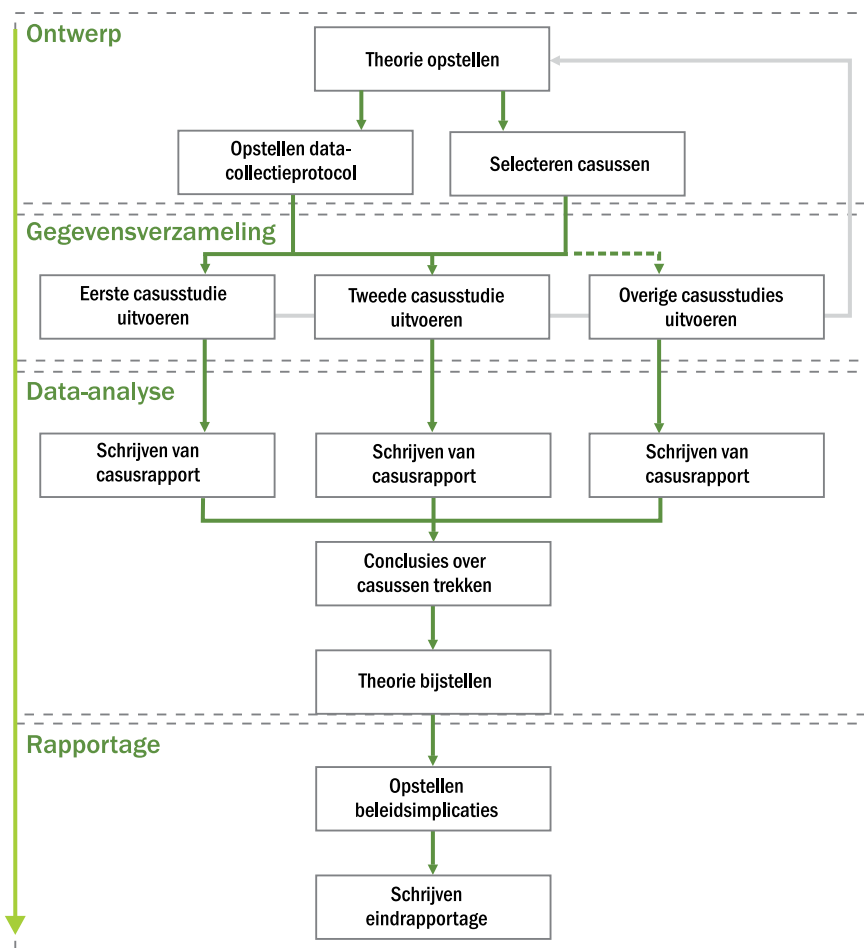
De probleemstelling is primair een verklaringsprobleem in de zin dat het onderzoek zich richt op het benoemen van de kritische besturingsaspecten die tot hoge of lage productiviteit leiden. Secundair is sprake van een voorspellingsprobleem omdat het doel van het onderzoek gericht is op de essentiële bestuurlijke factoren voor groei van productiviteit.

De data die de eerder genoemde cruciale gebeurtenissen rondom besturing van de Nederlandse luchtvaartsector betreffen, zijn alleen via de methoden Veldonderzoek, Enquête en Bureauonderzoek te verkrijgen. Hierbij ligt het voor de hand dat veldonderzoek of casusonderzoek al dan niet in combinatie met enquête en bureauonderzoek een belangrijk onderdeel vormt van het onderzoek.

Swanborn geeft de volgende drie redenen voor het doen van casusstudieonderzoek. De tweede reden is voor dit onderzoek met name relevant.

1. Als er (nog) niet een specifieke probleemstelling is, maar er interesse bestaat in een bepaalde concrete situatie, groep, proces;
2. Als de probleemstelling exclusief betrekking heeft op een bepaalde concrete situatie, groep, proces;
3. Wanneer de probleemstelling weliswaar theoretisch of algemeen gericht is, maar het onderzoek alleen maar bij één groep of situatie zal (of kan) worden uitgevoerd.

Yin schrijft: “In general, case studies are the preferred strategy when ‘how’ or ‘why’ questions are being posed, when the investigator has little control over events, and when the focus is on a contemporary phenomenon within some real-life context. Such ‘explanatory’ case studies can also be complemented by two other types – ‘exploratory’ and ‘descriptive’ case studies.”

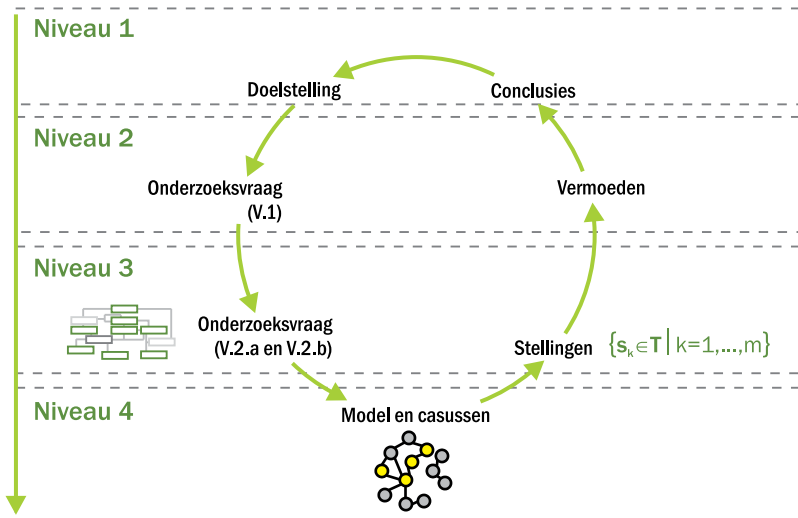


Figuur 2.5 – Projectie van de stappen van Yin op de fasen van het onderzoek (Yin, 2003)

In figuur 2.5 staan de verschillende stappen die Yin definieert bij casus onderzoek, geprojecteerd op de eerder beschreven fasen van het onderzoek. Deze nadere onderverdeling heeft geen invloed op de vier beschreven fasen maar definiëren wel andere (lager abstracte) stappen dan die van Baarda & de Goede die later in deze sectie uiteen worden gezet.

## 2.5 Onderzoeksstrategie

De empirische cyclus die is uiteengezet in paragraaf 2.1 legt de basis voor de strategie van elk onderzoek. In die zin vormt deze thesis een afbeelding van één empirische cyclus. Tijdens het onderzoek zijn echter meerdere cycli doorlopen. Swanborn spreekt van een explorerende of toetsende benadering voor het onderzoek. De explorerende benadering wordt gekozen wanneer er weinig kennis bestaat over de te onderzoeken verschijnselen. Het beeld of vermoeden is nog erg vaag en de cyclus dient meerdere malen te worden doorlopen om dit vermoeden geleidelijk in te vullen. Indien veel kennis beschikbaar is en al veel



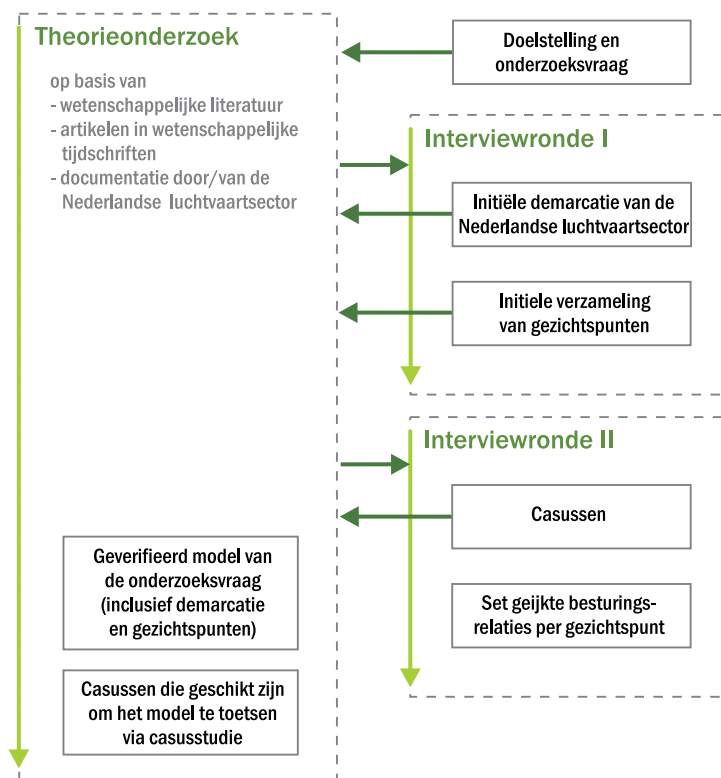
Figuur 2.6 – Iteratief en incrementeel proces

onderzoek is gedaan is sprake van een toetsende benadering. Er is dan een beschrijvende en verklarende theorie beschikbaar die geschikt is voor een toetsend onderzoek. De twee benaderingen voor onderzoek vormen de twee uitersten en dit onderzoek bevindt zich daartussen.

Het stappenplan in figuur 2.1 voor het doorlopen van de ontwerpfase van sociaal-wetenschappelijk onderzoek geeft het idee dat dit een zuiver sequentieel proces is. De cyclus die hier wordt doorlopen is echter een iteratief en incrementeel proces (zie figuur 2.6). Incrementeel in de zin dat de reeks van onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen stuk voor stuk worden vormgegeven. Het iteratieve aspect betreft het verdiepen en cyclisch verbeteren van deze reeks. Zo heeft alleen al het literatuuronderzoek, als onderdeel van de informatieverzameling, verschillende malen in een aangepaste doelstelling en onderzoeksvraag geresulteerd. Dit incrementele en iteratieve element in het onderzoek is eigenlijk het met verschillende onderzoekstypen doorlopen van meerdere empirische cycli.

Deze reeks van onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen zijn uitwerkingen op verschillende abstractieniveaus in het onderzoek.

Het eerste abstractieniveau is de combinatie van de eerder verwoorde onderzoeksdoelstelling met de conclusies van het onderzoek. Het tweede abstractieniveau geeft een nader uitgewerkt en getoetst vermoeden als antwoord op onderzoeksvraag V.1. Zoals eerder is aangegeven staat dit tweede abstractieniveau in het teken van tijd. De verschillende gebeurtenissen (vervat in casussen) van vijftig jaar luchtvaartsector worden aan de hand van het volgende abstractieniveau in kaart gebracht. Op dit derde abstractieniveau worden onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b. beantwoord aan de hand van de getoetste tijdsafhankelijke stellingen. Het vierde abstractieniveau (het onderzoeksmodel en de casussen) betreft het fundament van het onderzoek.



Figuur 2.7 – Inrichting van ontwerpfase

In figuur 2.7 wordt schematisch weergegeven hoe op hoofdlijnen de ontwerpfase is ingericht. Het eindresultaat van de ontwerpfase is een geverifieerd onderzoeksmodel dat aan de hand van een aantal casussen zal worden getoetst. Het betreft hier met nadruk alleen de indeling van de ontwerpfase.

Gedurende de hele ontwerpfase loopt bureauonderzoek met literatuuronderzoek parallel aan het veldonderzoek en de twee gerichte enquêtes. Het bureauonderzoek met literatuuronderzoek levert een verdiepte onderzoeksvraag en vermoeden op. Hierbij worden de termen besturingsaspecten, productiviteit en (Nederlandse)(luchtvaart)sector nader gedefinieerd en vertaald naar een eerste aanzet voor eenheden, variabelen en waarden (zie paragraaf 2.3.3). De indirecte bronnen die hierbij worden gebruikt betreffen vakliteratuur, ambtelijke statistiek en ander relevant onderzoek. De directe bronnen betreffen de neerslag van verbaal gedrag op mesoniveau (zie paragraaf 2.3.1) zoals jaarverslagen van verschillende organisaties uit de Nederlandse luchtvaartsector. Deze bronnen zijn gebruikt om domein (met daarin de verzameling eenheden) waarover de theorie uitspraken doet, in kaart te brengen en een eerste verzameling van relevante gebeurtenissen (lees: casussen) op te stellen.

Interviewronde I is een verkennend gesprek dat resulteert in een eerste set van organisaties (lees domein) die de Nederlandse luchtvaartsector omspan. Hierbij is vervolgens gekeken welke besturingsaspecten mogelijk relevant zijn in de Nederlandse luchtvaartsector en welke casussen in de laatste vijftig jaar

vanuit de geïnterviewde interessant zijn geweest voor nader onderzoek. Deze interviewronde vormt eigenlijk een eerste empirische cyclus waarbij bureauonderzoek in de Nederlandse luchtvaartsector voor het eerst wordt getoetst. De geïnterviewden voor deze interviewronde zijn een relatief kleine groep van bekende bestuurders en politici die relatief eenvoudig zijn te benaderen.

Interviewronde II ligt verder in de tijd en toetst een eerste set besturingsrelaties op hun relevantie in de Nederlandse luchtvaartsector. Hierbij wordt in kwalitatieve zin getoetst of de besturingsrelaties op basis van gezichtspunten (voorheen besturingsaspecten) door de verschillende geïnterviewden konden worden gebruikt voor de verklaring van hoge of lage productiviteit. In Interviewronde II wordt opnieuw het domein getoetst en wordt getracht de verzameling casussen uit te breiden. De groep geïnterviewden voor deze interviewronde bestaat uit ongeveer 45 bestuurders en politici die voortkomen uit de in interview I gedefinieerde verzameling organisaties. In bijlage 2 is de volledige lijst van geïnterviewden, voor alle interviewrondes, opgenomen.

Uiteindelijk wordt op basis van bureauonderzoek, veldonderzoek en de twee interviews een selectie gemaakt van de relevante casussen. Het veldonderzoek wordt met name ook gebruikt om de verschillende casussen chronologisch (op basis van het onderzoeksmodel) inzichtelijk te maken. In die zin vormen de casussen afzonderlijke beschrijvingsproblemen waarbij aan de hand van voorkennis de verschillende mensen worden ondervraagd.

## 2.6 Leeswijzer sectie Onderzoeksontwerp

Deze leeswijzer geeft alleen inzicht in de sectie Onderzoeksontwerp. De andere secties (zoals de Gegevensverzamelingsfase en de Data-analysefase) worden per sectie van een inleiding voorzien die inzicht geeft in de opbouw van de betreffende sectie.

In de volgende hoofdstukken van deze sectie wordt de ontwerpfase uiteengezet op basis van de verschillende onderdelen (zoals domein, model en dergelijke) die zijn behandeld in voorgaande paragrafen. In de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 worden de verschillende termen uit de onderzoeksvraag gedefinieerd. Dit gebeurt op zodanige wijze dat uitspraken worden gedaan over variabelen en hun onderlinge relatie die voorbereidend zijn op het volledige theoretische model. De resultaten van interview I en II zijn verwerkt in de verschillende paragrafen van deze hoofdstukken.

In hoofdstuk 7 wordt de keuze en uitwerking van de verschillende casussen uiteengezet. De keuze is afhankelijk van interviewronde II en de verschillende criteria die voortkomen uit de onderzoeksvraag en het vermoeden. De resultaten van het veldonderzoek worden gebruikt in de beschrijving van deze casussen. In hoofdstuk 7 wordt verder aandacht besteed aan het domein waarin de verschillende organisaties als eenheden uiteen worden gezet. De resultaten van interviewronde I en II worden daarin meegenomen. In hoofdstuk 8 wordt het theoretisch model opgebouwd. Hierbij worden de verschillende termen, eenheden, variabelen en stellingen wiskundig uitgedrukt. Dit maakt de analyse van de onderzoeksgegevens uit de Gegevensverzamelingsfase eenduidig, coherent en consistent.



### 3 Wat is een (Nederlandse) (luchtvaart) sector?

In eerdere hoofdstukken is aangegeven dat de Nederlandse luchtvaartsector de eerste (verzamel)term is uit de onderzoeksvraag. Deze verzamelterm bevat meerdere afzonderlijke eindtermen die getraptd zijn. Deze getrapte termen worden aan de hand van systeemleer in kaart gebracht. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuur over waardeketens, clusters en netwerken in verschillende industrieën. Het operationaliseren van de (deel)termen tot meetbare eenheden maakt geen onderdeel uit van dit hoofdstuk maar wordt behandeld in hoofdstuk 9.

#### 3.1 Verkenning begrip sector

Voordat wordt ingegaan op een sector als systeem, wordt de term sector verkend. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een aantal willekeurige definities of beschrijvingen vanuit verschillende gezichtspunten.

##### 3.1.1 Het maatschappelijk leven

Een sector is volgens de Van Dale “een afdeling van het maatschappelijk leven” (van Sterkenburg, 2002). Deze afbakening van het maatschappelijk leven in verschillende afdelingen vindt in de opvatting van Van Dale plaats in een vaststaand aantal sectoren. Er wordt onderscheid gemaakt in vier sectoren die vanuit hun functie worden beschreven:

- De primaire of landbouwsector. Dit is de economische sector van landbouw, visserij en delfstoffenwinning;
- De secundaire of industriële sector. Dit is de economische sector die de producten van de primaire sector verwerkt;
- De tertiaire sector. De dienstverlenende bedrijven, zoals banken, het onderwijs, enzovoort;
- De quataire sector. De verzorgende instellingen, die zich bezighouden met niet-commerciële dienstverlening. De Engelse term is ‘public sector’ of ‘collective sector’; in het Nederlands worden ook vaak de termen ‘publieke sector’ en ‘collectieve sector’ gebruikt.

De indeling van Van Dale wordt wel in verband gebracht met geschiedkundige ontwikkelingen. De oorspronkelijke op jacht en landbouw georiënteerde samenleving maakte in de geschiedenis een industriële revolutie door en vervolgens een sterke groei van de commerciële dienstensector. De vergelijking is dan te maken met de geologische tijdperken (primaire, secundaire, tertiaire en quataire).

De indeling van Van Dale is in eerste instantie een kwalitatieve benadering. Van Dale stelt met zijn definitie van sector een afbakening van ‘het maatschappelijk leven’ vast. Daarmee wordt een bepaald gebied aangegeven waarvoor de definitie relevant is. Zaken die buiten ‘het maatschappelijk leven’ vallen, kunnen volgens de definitie van Van Dale nooit een onderdeel van een sector zijn. We noemen zo’n afbakening in deze thesis een demarcatie. Een demarcatie legt impliciet of expliciet vast wat een sector (of een ander object) is, door de ‘grenzen’ te beschrijven en in algemene zin aan te geven wat daarbinnen valt. Een demarcatie geeft aan wat wel en wat niet tot een bepaald object behoort. De door Van Dale gekozen demarcatie is ‘het maatschappelijk leven’. Het maatschappelijk leven is de ‘ruimte’ waarbinnen een sector volgens Van Dale is gedefinieerd.

De definitie van Van Dale wordt ook vanuit een bepaald gezichtspunt gedaan. Een gezichtspunt is een standpunt van waaruit men iets beschouwt. Gezichtspunten zijn metaforen, structuren, gezichten, infrastructuren, enzovoort, die iets beschrijven of belichten vanuit een bepaald perspectief. De indeling van het ‘maatschappelijk leven’ door Van Dale is gericht op de economische of doelgerichte activiteit die

zich in die bepaalde sector voordoet, of van zaken die tot die sector worden gerekend. Van Dale kijkt dus vanuit het gezichtspunt ‘doelgerichtheid’ of ‘economische activiteit’.

### 3.1.2 Productie en functie

In het zoeken naar synoniemen voor de term sector komen ‘branche’, ‘bedrijfstak’, ‘economische sector’, ‘tak van nijverheid’ of ‘industrie’ naar boven. Het betreft hier een generieke term die een bepaalde groep activiteiten op economisch gebied definieert. Het bevat alle soorten van economische activiteit, zowel grote als kleine en middelgrote ondernemingen, ongeacht hun rechtsvorm en de wijze waarop de nieuwe technologieën worden toegepast. Onder deze term vallen ook autonome economische organisaties, in het bijzonder kamers van koophandel en industrieschappen en/of de equivalenten daarvan, beroepsverenigingen, alsmede werkgevers en werknemersorganisaties (<http://www.mijnwoordenboek.nl>).

Webster’s Third New Unabridged International Dictionary (1967) definieert een sector aan de hand van het woord ‘industry’. Webster definieert een industry als “A department or branch of a craft, art, business, or manufacture: a division of productive or profit-making labour; especially one that employs a large personnel and capital; a group of productive or profit-making enterprises or organizations that have a similar technological structure of production and that produce or supply technically substitutable goods, services, or sources of income”.

Deze definities zijn breder dan die van de Van Dale en hebben geen historisch perspectief. Het betreft hier een functionele benadering zonder daarbij in te gaan op de soort functie. Dit in tegenstelling tot de Van Dale, die de indeling van de functies, al dan niet arbitrair of vanuit een bepaald perspectief, heeft vastgelegd in de definitie. Het gezichtspunt is hier gericht op de activiteit, de productie en het product.

### 3.1.3 Organisatieomgeving

Daft (1998) definieert de organisatieomgeving (organizational environment) van een organisatie als “alle elementen die buiten de grenzen van de organisatie bestaan en de mogelijkheid hebben om de gehele organisatie of een deel daarvan te beïnvloeden”. Deze elementen (buiten de grenzen van de organisatie) worden beschreven aan de hand van tien sectoren:

- Industrie. Concurrenten, industriegrootte en competitie, aanverwante industrieën;
- Ruwe materialen. Leveranciers, producenten, vastgoed, diensten;
- Human resources. Arbeidsmarkt, arbeids- en uitzendbureaus, universiteiten, scholen, medewerkers van andere organisaties, vakbonden;
- Financiële middelen. Aandelenmarkten, banken, tegoeden en schulden, private investeerders;
- Markt. Klanten, cliënten, potentiële gebruikers van producten en diensten;
- Technologie. Productietechnieken, wetenschap, onderzoekscentra, automatisering, nieuwe materialen;
- Economische omstandigheden. Recessie, werkloosheidscijfers, inflatie, investeringscijfers, economie, groei;
- Overheid. Stad, land, federale wetten en reguleringen, belastingen, diensten, rechtssysteem, politieke processen;
- Sociaal-cultureel. Leeftijd, waarden, geloofsopvattingen, onderwijs, religie, arbeidsethos, consumenten en ‘groene’ bewegingen;
- Internationaal. Competitie van en verkoop door buitenlandse organisaties, toegang tot overzeese markten, buitenlandse consumenten, reguleringen, handelsbalans.

Het gezichtspunt dat hierin wordt gekozen is wezenlijk anders dan die van de paragrafen hiervoor. De vorige definities beschouwden een sector vanaf macroniveau (zie ook paragraaf 3.3.2). Hierbij werd aan de hand van een onderscheidend criterium een indeling gemaakt die overzicht geeft over de activiteiten, functies en producten van een samenleving. Daft definieert sectoren vanuit het gezichtspunt ‘microniveau’, namelijk de organisatie. De organisatie wordt centraal gesteld in haar omgeving van sectoren. Het onderscheidend criterium is hier de soort functie of activiteit die een organisatie beïnvloedt.

### 3.2 De sector als systeem

In het vorige hoofdstuk werd in kwalitatieve zin ingegaan op de functionele beschrijving van een sector. Hierbij werd eendimensionaal de functie van verschillende sectoren gedefinieerd. De beschrijving ging in belangrijke mate in op de soort sector en wat de functie betrof. De feitelijke werking van een sector of hoe het product aan de hand van activiteiten tot stand komt, ontbrak. De definities zijn voldoende als eerste verkenning maar de onderzoeksvraag is in het bijzonder gericht op hoe een sector werkt en daaruit afgeleid hoe productiviteit zich verhoudt tot besturingsaspecten.

In deze paragraaf wordt de sector gezien vanuit de systeemleer en opgevat als een systeem. Hierbij wordt in eerste instantie in algemene zin ingegaan op de systeemleer. Vanuit de systeemleer worden verschillende aspecten benoemd en uitgewerkt die noodzakelijk zijn voor het definiëren van de Nederlandse luchtvaartsector als systeem.

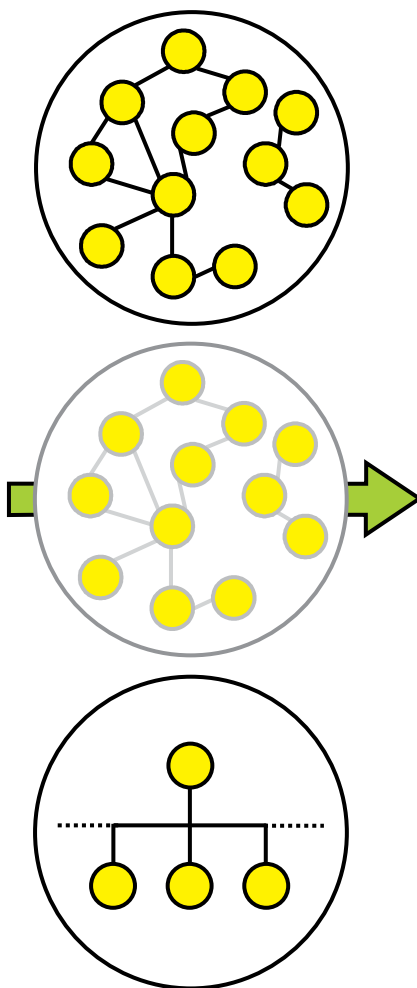
#### 3.2.1 Systeemleer

In de systeemleer en de systeemtheorie wordt aan de hand van één universele systeemtaal (Glas & Daalderop, 1990) inzicht gegeven in de werking van systemen van verschillende aard. Deze taal is gebaseerd op een model dat door verschillende vakgebieden kan worden gehanteerd om tot generalisatie te komen van hun respectievelijke systemen. Het centrale idee achter de systeemleer is dat de verschillende wetenschappen gebruik maken van isomorfe modellen waarbij oplossingen voor problemen uit deze verschillende wetenschappen generiek kunnen worden gemaakt. Voorbeelden hiervan zijn levende systemen uit de biologische wetenschappen die qua problematiek en oplossingen generaliseerbaar waren voor interdisciplinaire wetenschappen die zich bezighouden met complexe organisatieverbanden.

In de systeemleer (Ursul et. al., 1984) wordt de werkelijkheid voorgesteld als een samenstel van elementen of objecten die met elkaar in verband staan. Gesproken wordt van een systeem wanneer wij in een deel van de realiteit een zodanige samenhang kunnen ontwaren dat dit deel als een samenhangend geheel van de rest van de werkelijkheid kan worden onderscheiden. Een systeem heeft als kenmerkend verschil met een verzameling elementen dat de samenhang der elementen of objecten bepalend is voor het systeem als zodanig. De realiteit is door zijn oneindig vele facetten niet volkomen waarheidsgetrouw af te beelden, waardoor het abstraheren aan de hand van systeemtaal voor specifieke doeleinden (zoals dit promotieonderzoek) noodzakelijk is.

De systeemtaal voorziet in modelmatige voorstellingen die dit abstraheren mogelijk maken en die de details die geen relevantie hebben tot de probleemstelling uitsluiten. Een modelmatige voorstelling van een systeem bevat ten minste een structurele, een functionele en een hiërarchische ordening (zie figuur 3.1).

Het structurele aspect geeft de eerdergenoemde samenhang der elementen of objecten van het systeem weer. De samenhang wordt ook wel gedefinieerd als de relatie die twee objecten verbindt. De structuur



Figuur 3.1 – Structurele, functionele en hiërarchische ordening

wordt dus als het ware door deze relaties gevormd. Deze elementen of objecten kunnen ook weer opgevat worden als (sub)systemen, wat een vorm van hiërarchie aangeeft.

Het functionele aspect heeft betrekking op de relatie tussen invoer en uitvoer. Het betreft hier dus de transformatie van invoer tot uitvoer die als functie wordt verwoord en onafhankelijk is van de interne structuur. In het begin van dit hoofdstuk wordt met name ingegaan op het functionele aspect van een sector en zoals gezegd zonder daar bij in te gaan op de interne structuur.

Het hiërarchische aspect betreft de ordening van bovengenoemde systemen en subsystemen. Er zijn drie soorten subsystemen:

- Deelsysteem;
- Aspectsysteem;
- Fasesysteem.

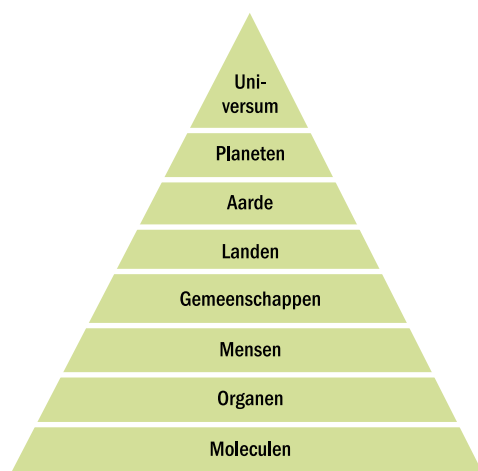
Bij een deelsysteem wordt slechts een deel van de elementenverzameling van een systeem beschouwd. Bij een aspectsysteem worden wel alle elementen beschouwd maar niet alle relaties (zie ook paragraaf 6.2). Bij een fasesysteem worden alleen die subsystemen meegenomen die een bepaalde tijdspanne een bepaalde structuur hebben en daarmee tijdelijk een subsysteem zijn.

### 3.2.2 Aggregatieniveau

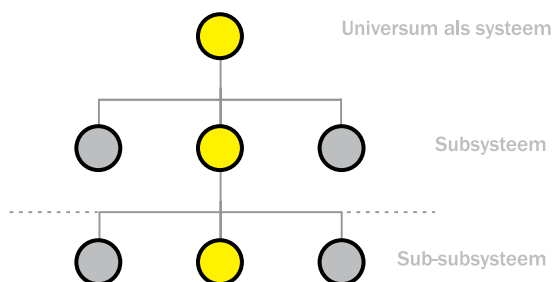
Indien wij de Nederlandse luchtvaartsector als systeem beschouwen is afbakening of demarcatie van de elementen of objectenverzameling noodzakelijk. Dit is als eerste stap niet mogelijk omdat het hiërarchische niveau waarop de Nederlandse luchtvaartsector wordt beschouwd voorwaardelijk is voor deze demarcatie. In deze paragraaf wordt dan ook in eerste instantie ingegaan op de decompositie van een systeem.

Glas & Daalderop (1990) stellen dat de probleemstelling en doelstelling in hoge mate bepalend zijn voor de wijsheid van onze beslissingen aangaande welke onderdelen van een georganiseerd geheel wij als elementen (en op welk niveau) gaan beschouwen. Deze afweging heeft betrekking op wat genoemd wordt het ‘niveau van aggregatie’.

Hatley & Pirbhai (1988) beschrijven het universum op verschillende hiërarchische niveaus van systemen. Dit gebeurt in het kader van systeemspecificatie in technische zin, maar is bruikbaar voor het begrip ‘aggregatieniveau’. In figuur 3.2 zien we eerst een mogelijk overzicht van wat Hatley & Pirbhai noemen



Figuur 3.2 – De hiërarchische aard van natuurlijke systemen (Hatley & Pirbhai, 1988)



Figuur 3.3 – Onderscheiden van subsystemen (Starreveld et al., 2002)

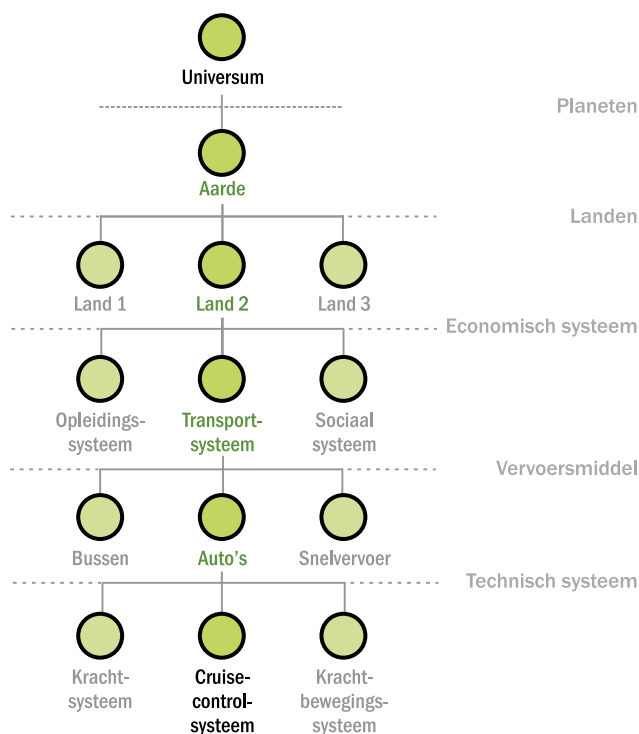
de 'hiërarchische aard van natuurlijke systemen'. Hierin worden verschillende aggregatieniveaus onderscheiden, waaronder het aggregatieniveau 'mensen'.

Een belangrijk kenmerk van een aggregatieniveau is dat deze in een hiërarchie staat. Een bepaald aggregatieniveau is zelf een onderdeel van een 'hoger' aggregatieniveau en is zelf op te delen in een aantal 'lagere' aggregatieniveaus. Bij de beschouwing van een probleem op een bepaald aggregatieniveau worden de objecten en eenheden op een lager aggregatieniveau ontleed. Beide aggregatieniveaus zijn bij de analyse van het probleem relevant. Als voorbeeld noemt Swanborn (1994) een onderzoek naar het gedrag van schoolkinderen. Als er onderzoek wordt gedaan naar het gedrag van schoolkinderen is ook de sociale context (de school) relevant bij het opstellen van het onderzoeksmodel. Dit gaat op vergelijkbare wijze ook andersom op. Indien men uitspraken wil doen over een organisatie, is het beschouwen van het lagere aggregatieniveau (lees: de mensen in die betreffende organisatie) ook relevant. Dit betekent dat om de Nederlandse luchtvaartsector te beschouwen inzicht op de lagere aggregatieniveaus noodzakelijk is.

Starreveld et al. (2002) geven een onderbouwing voor de introductie van aggregatieniveaus: “Naar ‘ordenend beginsel of doel’ kan men in het algemeen binnen een systeem meerdere subsystemen onderscheiden (zie figuur 3.3). Dit onderscheid kan dus worden aangebracht zodra het ordenend beginsel of het richtinggevend doel, volgens welke het systeem wordt gekenmerkt, uiteen kan vallen in twee of meer subbeginselen of subdoelen en wel op een zodanige wijze dat men die subbeginselen of subdoelen op een zelfstandige wijze kan beschouwen. Omdat een ordenend beginsel of een richtinggevend doel op zich een subbeginsel of een subdoel van een hoger beginsel of doel is of kan zijn, ontstaat in zo’n geval een hiërarchie van systemen. Het universum blijkt uit reeksen systemen te zijn opgebouwd, waarbij vrijwel ieder systeem enerzijds deel uit blijkt te maken van een groter systeem en anderzijds vatbaar blijkt te zijn voor een onderverdeling in kleinere systemen met beperkte werkingssfeer.”

De decompositie in deelsystemen of objecten is arbitrair in de zin dat afhankelijk van het eerder genoemde gezichtspunt een onderverdeling te maken is op lager aggregatieniveau. Glas & Daalderop (1990) geven aan dat de probleemstelling en doelstelling in hoge mate bepalend is voor de decompositie van lager geaggregeerde elementen, objecten of subsystemen. In dit onderzoek is de onderzoeksvraag dus ook sterk leidend voor het gezichtspunt van waaruit de sector wordt beschouwd.

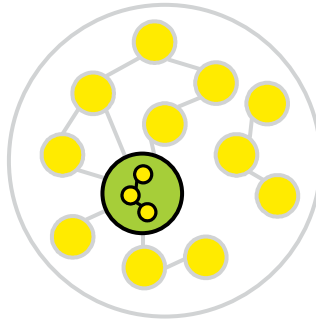
In bovenstaande beschouwing is feitelijk alleen nog maar ingegaan op het verdiepen naar deelsystemen. De verdieping naar fasesystemen of aspectsystemen is hier niet behandeld. Vanuit de probleemstelling, met daarin de onderzoeksvraag en vermoeden, dient het aggregatieniveau te worden gekozen. Daarbij



Figuur 3.4 – Onderverdeling van universum naar transportsysteem (Hatley & Pirbhai, 1988)

moet de Nederlandse luchtvaartsector op zodanige wijze worden geabstraheerd dat besturing en productiviteit kunnen worden uitgedrukt in modelmatige voorstellingen die hierop aansluiten. De verdieping van de Nederlandse luchtvaartsector kan zoals gezegd worden doorgezet in deelsystemen, aspectsystemen of fasesystemen. In figuur 3.4 wordt de hiërarchie van soorten systemen weergegeven. Hierbij wordt het transportsysteem verder verdiept in deelsystemen waarbij de vervoersmiddelen worden beschouwd om deze vervolgens verder te verdiepen naar de technische systemen. Een dergelijke verdieping is relevant voor het bepalen van de werking van een vervoersmiddel. Op vergelijkbare wijze kan de Nederlandse luchtvaartsector worden verdiept naar lager geaggregeerde subsystemen. De Nederlandse luchtvaartsector bevat als eerste gedachte vliegtuigen, gebouwen, processen, mensen etc. Die elementen die in welke zin dan ook gerelateerd zijn aan productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector worden per aggregatieniveau gedefinieerd. In dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van de onderverdeling naar deelsystemen, aspectsystemen en fasesystemen, afhankelijk van de fase van het onderzoek. Er wordt daarbij een weergave gehanteerd volgens figuur 3.5.

*Het aggregatieniveau van een sector betreft het gekozen niveau en indeling van de objecten en relaties van de te beschouwen sector als aspect, fase of deelsysteem.*

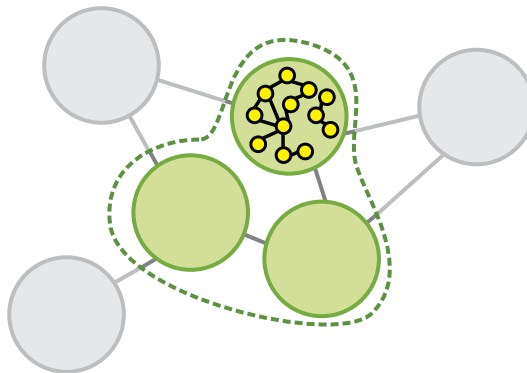


Figuur 3.5 – Aggregatieniveau

### 3.2.3 Demarcatie

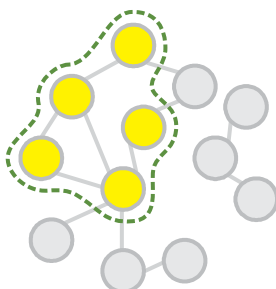
In de vorige paragraaf werd gesteld dat het demarqueren van een systeem niet zonder een gedefinieerd aggregatieniveau kan worden gerealiseerd. Indien de Nederlandse luchtvaartsector als systeem wordt beschouwd, is afbakening van de elementenverzameling noodzakelijk. Glas & Daalderop (1990) stellen dat als iets als systeem wordt beschouwd, dit samenhangende geheel moet worden afgebakend van zijn omgeving. Hierbij dient de omgeving van het systeem tevens in kaart te worden gebracht voor wat betreft die elementen die invloed uitoefenen op het systeem. Checkland (1999) stelt dat om een systeem te onderscheiden van zijn omgeving een duidelijke definitie van de doelgerichte activiteit beschikbaar moet zijn. Deze definitie bevat minstens het transformatieproces dat als entiteit een input transformeert naar output en is analoog aan de functionele definitie van een systeem.

Het te beschouwen systeem (weergegeven binnen de gearceerde lijn in figuur 3.6) wordt beïnvloed door een context met elementen (weergegeven door grijze cirkels). Binnen het systeem zien we een hiërarchie van (sub)systemen die in relatie staan tot elkaar en in samenhang relevant zijn bij invulling van de betreffende functie. De decompositie van deze (sub)systemen kent een hiërarchie die analoog is aan



Figuur 3.6 – Systeem en de context met elementen





Figuur 3.7 – Demarcatie

figuur 3.4. De decompositie van deze (sub)systemen kent op de verschillende hiërarchische niveaus een vergelijkbaar demarcatieprobleem per (sub)systeem.

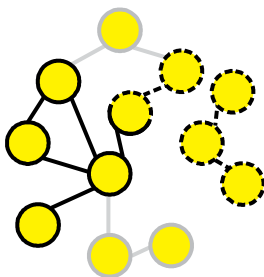
Het is hier belangrijk te vermelden dat in figuur 3.6 sprake is van een decompositie op basis van deelsystemen. In figuur 3.4 is sprake van een decompositie op basis van een combinatie van deelsystemen, aspectsystemen en mogelijk fasesystemen.

De Nederlandse luchtvaartsector wordt voorzien van een samenhangende demarcatie door een eenduidig beschreven functie of doelgerichte activiteit toe te voegen. Deze definitie bevat het transformatieproces van de Nederlandse luchtvaartsector dat als entiteit een input transformeert naar output. In paragraaf 3.3 wordt aan de hand van de modellering van Porter (1990) een verkenning gedaan van dit transformatieproces. Tevens bevat deze paragraaf een functionele decompositie van de Nederlandse luchtvaartsector naar één lager aggregatieniveau. De demarcatie wordt weergegeven volgens figuur 3.7.

*De demarcatie van een sector betreft het definiëren van de grenzen van een sector aan de hand van een functie of doelgerichte activiteit op een gekozen aggregatieniveau.*

### 3.2.4 Gezichtspunt

Bij de behandeling van het begrip ‘gezichtspunt’ wordt de verdieping naar aspectsystemen gemaakt. Hierbij wordt de samenhang tussen de verschillende elementen uitgedrukt in relaties op basis van een



Figuur 3.8 – Gezichtspunten a (ononderbroken lijn) en b (onderbroken lijn)

gezichtspunt. De verdieping naar fasesystemen wordt in latere hoofdstukken behandeld wanneer het casusonderzoek uiteen wordt gezet.

De elementen van een systeem die we vanuit een bepaald gezichtspunt belichten zijn zoals gezegd een afbeelding van de werkelijkheid of realiteit. Een gezichtspunt wordt gekozen afhankelijk van het beoogde doel van waaruit wij de werkelijkheid willen beschouwen. Glas & Daalderop (1990) geven aan dat een aspectsysteem in principe alle elementen van een systeem beschouwt maar niet alle relaties. De Nederlandse luchtvaartsector als aspectsysteem beschouwt die relaties die in het verlengde van de onderzoeksvraag liggen. Dit zijn die relaties die relevant zijn bij productiviteit en (be)sturing van de Nederlandse luchtvaartsector.

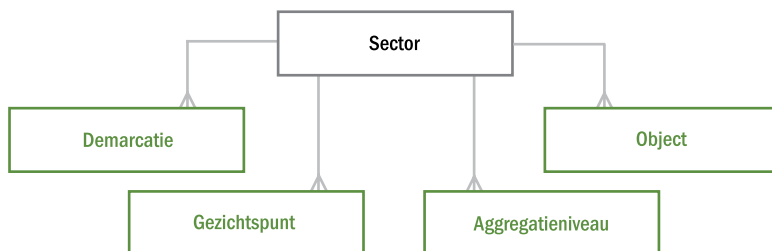
In figuur 3.8 staat een verzameling elementen of objecten, waarbij sprake is van twee aspectsystemen. De relaties die worden belicht zijn verschillend, waarmee het dus feitelijk twee verschillende aspectsystemen zijn. De objecten die geel zijn afgebeeld vormen die objecten die door het gezichtspunt in hun onderlinge relatie worden beschouwd. In combinatie met een gedefinieerd aggregatieniveau kan een systeem dus worden gedemarqueerd.

Wanneer een sector bijvoorbeeld op het aggregatieniveau ‘organisatie’ wordt gedefinieerd en het gezichtspunt van waaruit deze sector wordt beschouwd cultuur is, dan belicht het gezichtspunt bijvoorbeeld de vertrouwensrelatie tussen de betreffende organisaties.

*Een gezichtspunt is een perspectief van waaruit men een sector beschouwt. Een gezichtspunt definieert relevante relaties tussen elementen, objecten of deelsystemen binnen een gedemarqueerde sector.*

De termen gezichtspunt, aggregatieniveau en demarcatie komen voort uit de eerder beschreven functionele benaderingen van het begrip ‘sector’. In alle definities van een sector is sprake van een gezichtspunt, een aggregatieniveau en een demarcatie. We kunnen deze termen dus gebruiken om te beschrijven wat een sector is. In het Definitierelatediagram drukken we uit dat gezichtspunt, aggregatieniveau en demarcatie gebruikt kunnen worden om een sector te definiëren (zie figuur 3.9).

De definitie van een (luchtvaart)sector kent op dit moment dus nog geen gedefinieerde demarcatie, aggregatie en gezichtspunten. Een sector bevat nog een nader te bepalen verzameling objecten (op basis van aggregatieniveau en demarcatie).



Figuur 3.9 – Definitierelatediagram voor een sector

### 3.3 De sector als waardeketen

In deze paragraaf wordt aan de hand van onder andere de modellering van Porter (1990) een functionele beschrijving gegeven van een luchtvaartsector. Hierbij worden vervolgens de in de vorige paragrafen behandelde modelmatige begrippen (zoals gezichtspunt en aggregatieniveau) in relatie tot een (luchtvaart)sector gebracht.

#### 3.3.1 Definitie waardeketen

Porter (1990) stelt dat de concurrentiepositie van een bedrijf niet begrepen kan worden door het bedrijf als geheel te zien. Het is noodzakelijk om op een systematisch manier alle activiteiten die een organisatie uitvoert te onderzoeken om de oorzaken van concurrentievoordeel of nadeel te analyseren. Een organisatie is te zien als een keten van activiteiten of functies die via deze keten in verband staan met elkaar. Elke activiteit voegt waarde toe die wordt afgezet tegen kosten (zie figuur 3.10). Een bedrijf verworft concurrentievoordeel door deze activiteiten goedkoper c.q. beter uit te voeren dan zijn concurrenten.

In dit model is slechts sprake van primaire en ondersteunende activiteiten. Porter (1990) en Keuning (1989) vertalen het organisatiemodel in een sectormodel en definiëren een sector als een doelrealiserend samenwerkingsverband van organisaties of instituten die ieder afzonderlijk activiteiten voortbrengen die voor de levering van het sectorproduct van belang zijn. Porter (1990) beschrijft een sector aan de hand van de ‘value chain’, de schakeling van waardevermeerdering van grondstof tot eindproduct. Relevant bij dit gezichtspunt zijn de verschillende relaties die organisaties als onderdeel van de sector met elkaar onderhouden. De relatie ‘waardevermeerdering’ van grondstof tot eindproduct is bij Porter dominant maar definieert ook andere relaties. In hoofdstuk 5 worden de besturingsrelaties vallend onder het gezichtspunt ‘waarde’ geïntroduceerd die in het verlengde liggen van deze waardevermeerdering.

Volgens deze definitie draagt iedere organisatie in een sector bij aan de levering van het sectorproduct. Een sector kan dus worden beschouwd als een aaneenschakeling van actoren, die elk waarde toevoegen aan het geheel dat wordt uitgedrukt in het sectorproduct. Het is echter niet één uniek product dat door alle organisaties identiek wordt geproduceerd. Daarnaast is geen sprake van maar één enkel product.

“A sector consists of organisations or institutions having a common goal in mind. Each organisation or institute produces separate activities which are necessary to produce the sector product. A sector contains of a sequence of actors, each producing assigned value. The sector can be distinguished in primary, secondary, tertiary and quaternary activities” (Porter, 1990).



Figuur 3.10 – Onderverdeling bedrijf in strategisch relevante activiteiten (Porter, 1990)

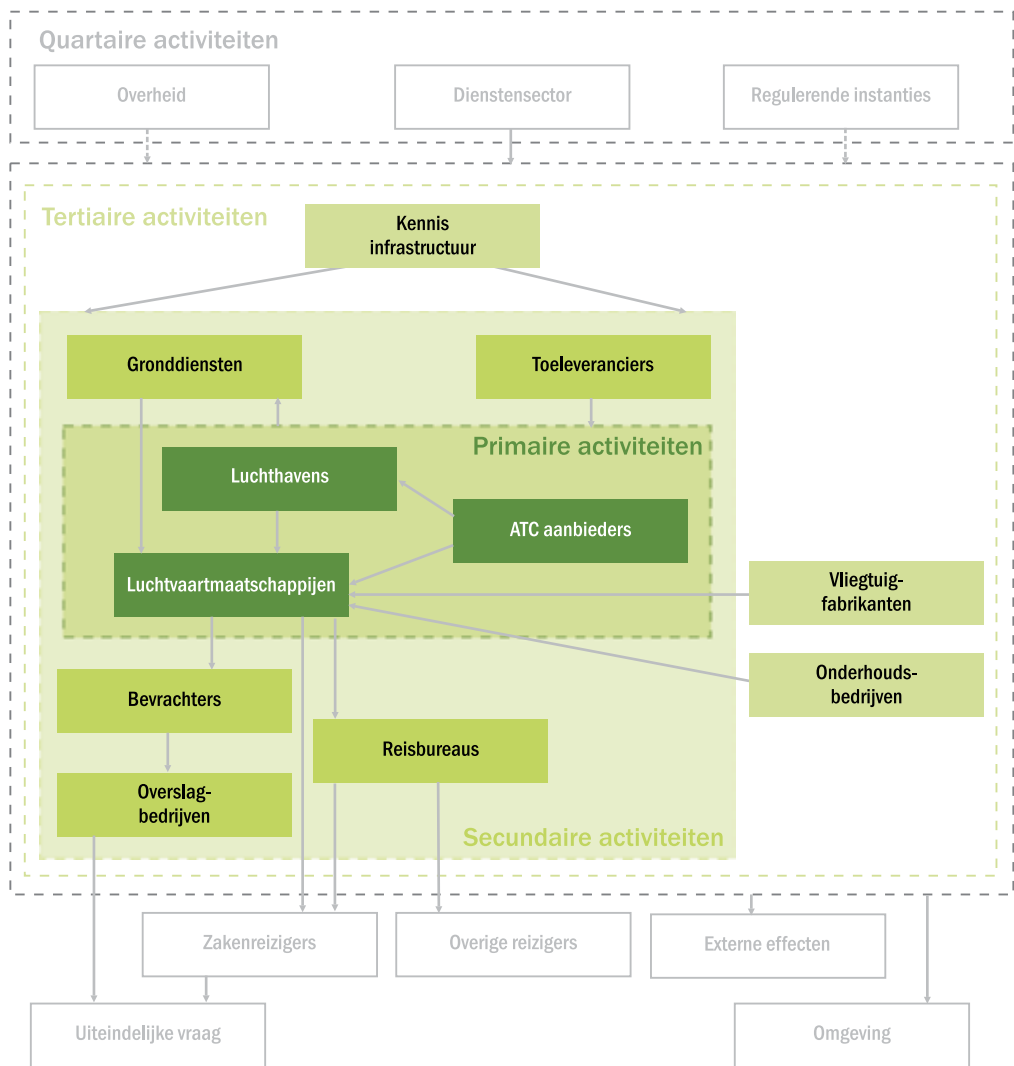
De primaire organisaties vormen samen het productieapparaat van het sectorproduct. Tot het productieapparaat behoren alle organisaties of instellingen die activiteiten uitvoeren die rechtstreeks verband houden met het tot stand komen van de te verkopen producten of diensten en de feitelijke levering daarvan aan klanten/afnemers. Deze primaire organisaties vormen tezamen het primaire proces en dienen voor het realiseren van de doelstellingen van de sector. De primaire organisaties creëren hierbij op een directe manier waarde. Hierbij is het van belang dat iedere organisatie een dussdanige activiteit uitvoert dat zonder diens aanwezigheid het productieproces geen voortgang kan vinden. Bij het wegvallen van een van de organisaties uit de primaire keten is de levering van het sectorproduct niet mogelijk. Het doel van de primaire organisaties is het leveren van het sectorproduct, door middel van directe betrokkenheid.

Tot de secundaire organisaties (of ondersteunende organisaties) worden die organisaties gerekend die activiteiten uitvoeren die een hulpmiddel zijn voor het primaire proces bij de daadwerkelijke levering van het sectorproduct. De secundaire organisaties houden geen direct verband met het maken of leveren van het sectorproduct, maar zijn wel noodzakelijk voor het functioneren van het productieapparaat. De secundaire organisaties creëren indirecte waarde door de ondersteuning van het primaire proces. De secundaire organisaties zijn elke keer bij de levering van het sectorproduct direct betrokken; zonder deze feitelijke aanwezigheid is het productieapparaat niet in staat te functioneren. Er is sprake van een continue betrokkenheid bij het primaire proces. Het doel van de secundaire organisaties is het ondersteunen van en het garanderen van de voortgang van het primaire proces c.q. het productieapparaat.

Tot de tertiaire organisaties worden die organisaties gerekend die activiteiten uitvoeren ter ondersteuning van zowel de primaire als de secundaire organisaties. De tertiaire organisaties voegen indirecte waarde toe aan het sectorproduct. Er is sprake van discontinue betrokkenheid; bij het wegvallen van de tertiaire organisaties loopt de voortgang van het proces van de primaire en secundaire organisaties niet direct gevaar. Op lange termijn kunnen de gevolgen van het wegvallen van een aantal tertiaire organisaties wel zijn invloed hebben op het proces van de primaire en secundaire organisaties. Het doel van de tertiaire organisaties is het bieden van ondersteuning van de primaire en secundaire organisaties bij de productie van het sectorproduct.

De quataire organisaties zijn verantwoordelijk voor de vigerende wet- en regelgeving voor de betreffende sector. Tot de besturende organisaties worden die instellingen gerekend die de primaire, secundaire en tertiaire organisaties sturen. Dit kunnen zowel regelgevende als besturende processen zijn. De besturende organisaties vallen volgens sommige definities buiten de sectorgrens. De regelende of besturende processen hebben tot doel de kaders te scheppen waarbinnen de sectorpartijen moeten opereren zonder dat zij daarbij deel uitmaken van de sector zelf. Hierbij is het dus relevant dat deze organisaties vergelijkbare doelen hebben voor een adequate werking van een waardeketen. In hoofdstuk 5 wordt de besturingsrelatie 'doelcongruentie', vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie', geïntroduceerd die hierop aansluit.

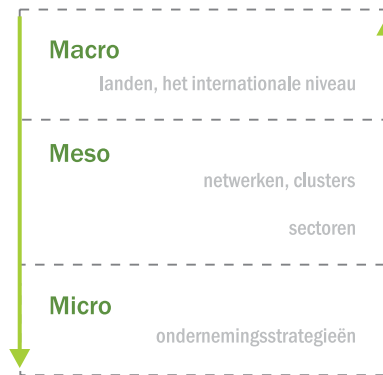
In figuur 3.11 wordt de waardeketen van Porter voor een luchtvaartsector in kaart gebracht. De luchthavens, luchtvaartmaatschappijen en luchtverkeersleiding zijn de primaire organisaties. De toeleveranciers, afhandelaren, et cetera vormen de verzameling secundaire organisaties. De kennisinstituten, vliegtuigbouwers en onderhoudsbedrijven zijn de tertiaire organisaties. Overheidsorganisaties zijn door Porter gedefinieerd als de besturende organisaties.



Figuur 3.11 – Primaire, secundaire en tertiaire activiteiten van een luchtvaartsector

### 3.3.2 Waardeketen als systeem

Het functionele aspect van de luchtvaartsector heeft, zoals gezegd, betrekking op de relatie tussen invoer en uitvoer. Het betreft hier dus de transformatie van wat als grondstof een luchtvaartsector ingaat en wat uiteindelijk als sectorproduct een luchtvaartsector verlaat. Dit functionele aspect is onafhankelijk van de interne structuur. In de definitie van Porter wordt de uitwisseling van halffabricaten in de waardeketen beschouwd die uiteindelijk leiden tot het product 'luchttransport'. Hierbij wordt door Porter op een bepaald aggregatieniveau deze interne structuur in kaart gebracht.



Figuur 3.12 – Drie aggregatieniveau's in relatie tot sector en cluster

Het aggregatieniveau waarop Porter een luchtvaartsector beschouwt, bestaat eigenlijk uit twee niveaus. Enerzijds wordt het laagste aggregatieniveau gedefinieerd op organisatieniveau maar anderzijds wordt er een hoger aggregatieniveau gedefinieerd op basis van soorten organisaties. Hierbij introduceert Porter een extra niveau dat een decompositie kent in primaire, secundaire, tertiaire en besturende of quartaire organisaties.

Deze decompositie komt voort uit de eerder geschetste waardeketenbeschrijving die met name ingaat op de primaire en secundaire functies binnen een organisatie. Deze twee aggregatieniveaus van Porter passen in zijn hiërarchische beschrijving van organisatieniveau (microniveau) tot landenniveau (macro-niveau) en bevinden zich tussen micro- en mesoniveau (zie figuur 3.12). De meso-economie beschrijft de bedrijfstakken en economische sectoren die zich bevinden tussen het micro- en het macroniveau.

De demarcatie van een luchtvaartsector ligt bij Porter op de grens van organisaties die wel of niet gerelateerd zijn aan het product 'luchttransport'. De overheidsorganisaties en besturende organisaties behoren niet tot een luchtvaartsector.

Het gezichtspunt van waaruit Porter een luchtvaartsector beschrijft, is die van de waardeketen van een luchtvaartsector. Hierbij worden de productrelaties in kaart gebracht die relevant zijn bij het tot stand komen van het sectorproduct. Hier is dus sprake van een aspectsysteem omdat niet alle mogelijke relaties tussen de organisaties (lees: deelsystemen) zijn beschreven.

### 3.4 De sector als onderdeel van een cluster

Porter introduceerde in 1990 zijn clustertheorie, die uitgaat van de fysieke clustering van bedrijven binnen gespecialiseerde groeisectoren. Deze clustering fungeert als bron voor regionale economische groei. Deze clustertheorie gaat ervan uit dat bedrijven, die op één enkele plek zijn geclusterd en die activiteiten ontplooiën rond één bepaald thema, zorgen voor relatief meer groei. In deze paragraaf wordt een sector beschouwd als integraal onderdeel van een cluster en worden relevante aspecten in kaart gebracht.

#### 3.4.1 Organisaties en clusters

In de beschrijving van Porter van een luchtvaartsector als waardeketen worden in de demarcatie eigenlijk alleen die organisaties betrokken die direct waarde toevoegen aan de keten. Zoals gezegd vallen

overheidsorganisaties en besturende organisaties buiten deze demarcatie maar worden wel in de directe context van een luchtvaartsector benoemd. Naast deze organisaties zijn er echter ook organisaties die niet direct in relatie staan tot de luchtvaartinfrastructuur of sector maar die wel in de luchtvaart in bredere zin werkzaam zijn en van invloed zijn op de productiviteit van die betreffende sector.

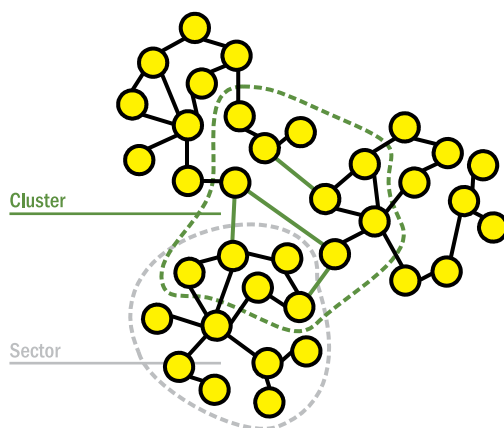
Het begrip demarcatie uit paragraaf 3.2.3 wordt hierbij opnieuw relevant voor de beschouwing van een sector als onderdeel van een cluster. Glas & Daalderop (1990) stellen dat indien men een samenhangend geheel van zijn omgeving afbakt, de context die invloed uitoefent op dat geheel, dient te worden meegenomen in de beschouwing. Bij het trekken van een grens tussen sector en omgeving is van belang de elementen die van nature bij elkaar horen (in relatie tot productiviteit) niet kunstmatig te scheiden.

Om de directe context van een (luchtvaart)sector in kaart te brengen, introduceren we het door Bergman & Feser (1999) gedefinieerde begrip ‘(value chain) cluster’. Bergman & Feser stellen: “a (value chain) cluster can be identified as an extended input-output or buyer-supplier chain. It includes final market producers, and first, second and third tier suppliers that directly and indirectly engage in trade. It is comprised of multiple sectors or industries” (zie figuur 3.13).

In een sector maken alle bedrijven hetzelfde eindproduct, terwijl met een cluster een (groot deel van een) waardeketen wordt bedoeld met meerdere eindproducten. In die zin lijkt het begrip ‘sector’, beschreven in paragraaf 3.3, eerder een beschrijving of definitie van een cluster dan die van een sector (Visser, 2000).

In een sector zijn bedrijven min of meer ‘gelijk’, terwijl bedrijven binnen een cluster elkaar met hun kennis, competentie en processen juist aanvullen. In een sector is bijvoorbeeld innovatie vaak vernieuwing binnen een bestaand technologisch traject, terwijl innovatie binnen een cluster ontstaat door combinaties van complementaire kennis en vaardigheden (Visser, 2000). Hiertoe wordt in hoofdstuk 5 de besturingsrelatie ‘complementariteit’, vallend onder het gezichtspunt ‘kennis, geïntroduceerd die deze relaties tussen bedrijven weerspiegelt.

Deze benadering is in belangrijke zin gebaseerd op het combineren van sectoren en organisaties uit de primaire, secundaire en tertiaire sectoren. Deze indeling voegt voor de context waarin een (luchtvaart)



Figuur 3.13 – Sectoren in relatie tot clusters (Bergman & Feser, 1999)

sector opereert op zichzelf niets toe maar is voor de uiteindelijke definitie van de Nederlandse luchtvaart-sector wel relevant. Het levert namelijk een inventarisatie op van organisaties die voor de demarcatie van de Nederlandse luchtvaartsector wordt gebruikt.

### 3.4.2 Kenmerken van een cluster

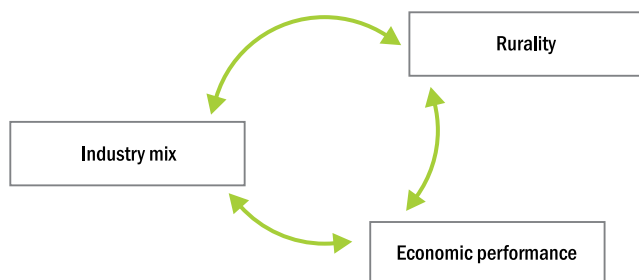
Porter (1990) definieert clusters als volgt: "Clusters are geographic concentrations of inter-connected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include, for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure. Clusters also often extend downstream to channels and customers and laterally to manufacturers of complementary products and to companies in industries related by skills, technologies or common inputs. Finally, many clusters include governmental and other institutions - such as universities, standard-setting agencies, think tanks, vocational training providers, and trade associations - that provide specialized training, education, information, research, and technical support". Deze definitie is breder in de zin dat quartaire organisaties, zoals overheidsorganisaties, overkoepelende organisaties, enzovoort, tot een cluster behoren en van invloed zijn op de concurrentiepositie van de organisaties of sectoren die tot dat betreffende cluster behoren. De ontwikkeling en definitie van een cluster is bij Porter in sterke mate gebaseerd op het gezichtspunt competitie en concurrentie tussen cluster, sectoren en organisaties.

Rosenfeld (2001) stelt dat de ontwikkeling en groei van een cluster niet kan worden gereduceerd tot het ontwikkelen van het productiesysteem (met alleen een input-outputmodellering) en dat het sociale systeem rondom dit productiesysteem van grote invloed is op het succes van het betreffende cluster. Dit sociale systeem is gericht op het vrij uitwisselen van informatie, kennis, innovaties, competentie, et cetera tussen organisaties en sectoren. Het door Rosenfeld gedefinieerde sociale systeem vormt een ander gezichtspunt dan die van waarde. De relaties die hier worden belicht betreffen dus wezenlijk andere dan die van het productieproces of productiesysteem. In hoofdstuk 5 en 6 wordt nader ingegaan op onder andere de culturele gezichtspunten met bijbehorende besturingsrelaties (zoals 'vertrouwen'), die vanuit bestuurlijk oogpunt relevant zijn voor de productiviteit van een (luchtvaart)sector.

In voorgaande definities speelt de locatie een belangrijke rol bij het succes van het betreffende cluster. Doeringer & Terkla (1995) zien dat een geografische concentratie van sectoren in een cluster niet alleen productiviteitsverbeteringen in het productiesysteem opleveren door verbeterde klant-leverancierrelaties, maar dat ook een betere uitwisseling van kennis en informatie hieraan een wezenlijke bijdrage levert (zie ook hoofdstuk 5). Porter (2001) relateert in 2001 het succes van clusters in belangrijke mate aan de onderlinge geografische nabijheid van economische activiteiten en stelt: "Close geographic proximity and engagement in similar or related economic activities are the key factors leading to development of clusters. These characteristics enhance the likelihood of exchanges among cluster firms, facilitating mutual support, and economic growth. When members of a cluster are located in close proximity, they can capture synergies that increase productivity, innovative capacity and new business formation."

In het in 2007 uitgekomen rapport van de Purdue Universiteit over de ontwikkelingen van clusters in de Verenigde Staten (Cordes et al., 2007) wordt productiviteit van clusters naast de geografische nabijheid van sectoren (uitgedrukt in 'rurality') in belangrijke mate in verband gebracht met de zogenaamde 'industrymix' (zie figuur 3.14). De industrymix geeft aan welke groei in marktaandeel een betreffende sector uit een cluster heeft in relatie tot de wereldmarkt. Hierbij wordt de industrymix gebruikt om de mate van concurrentiekracht relatief uit te drukken. Door de industrymix van alle deelnemende sectoren te bepalen, wordt inzicht verkregen in de concurrentiekracht van de cluster als geheel.





Figuur 3.14 – Rurality, Industry mix en Economic performance (Cordes et al., 2007)

### 3.4.3 Classificatie van clusters

De clustertheorie van Porter is, gezien de hoeveelheid beschikbare literatuur, in de laatste twintig jaar een inspiratiebron geweest voor regionale ontwikkeling in verschillende landen. In vele landen zijn de verschillende clusters op soort, grootte en aard geclassificeerd (eigenlijk een vorm van aggregatie). Porter definieert in zijn clustertheorie drie soorten clusters:

- Clusters gericht op handel en export;
- Lokale clusters gericht op producten en diensten die lokaal worden afgezet;
- Resourcebasedclusters gericht op natuurlijke bronnen, zoals olie en kolen.

#### Cluster

---

- 1 Advanced materials
- 2 Agribusiness, food processing and technology
- 3 Apparel and textiles
- 4 Arts, entertainment, recreation and visitor industries
- 5 Biomedical / biotechnical (life sciences)
- 6 Business and financial services
- 7 Chemicals and chemical-based products
- 8 Defense and security
- 9 Education and knowledge creation
- 10 Energy (fossil and renewable)
- 11 Forest and wood products
- 12 Glass and ceramics
- 13 Information technology and telecommunications
- 14 Manufacturing supercluster
  - Primary metals
  - Fabricated metal products
  - Machinery
  - Computer and electronic products
  - Electrical equipment, appliance and components
  - Transportation equipment
- 15 Mining
- 16 Printing and publishing
- 17 Transportation and logistics

Figuur 3.15 – De zeventien clusters volgens Cordes et al. (2007)

Deze worden vervolgens weer onderverdeeld in 41 soorten clusters. Hierin wordt het accent gelegd op bepaalde sectoren of industrieën die een hoge industrymix hebben en daarmee de identiteit van de clusters bepalen. De industrymix is echter een economisch gezichtspunt en beïnvloedt dus de wijze van classificatie.

Het eerder genoemde rapport van Cordes et al. (2007) definieert echter weer zeventien clusters waarbij wordt uitgegaan van subclusters die weer over meerdere clusters zijn verdeeld (zie figuur 3.15). Zo is het in deze analyse mogelijk dat bepaalde clusters uit de classificatie van Porter overgaan in andere clusters. Ook in de analyse van clusters (zie paragraaf 3.6) is de decompositie in deelsystemen afhankelijk van welk aggregatieniveau, demarcatie en gezichtspunt wordt gekozen.

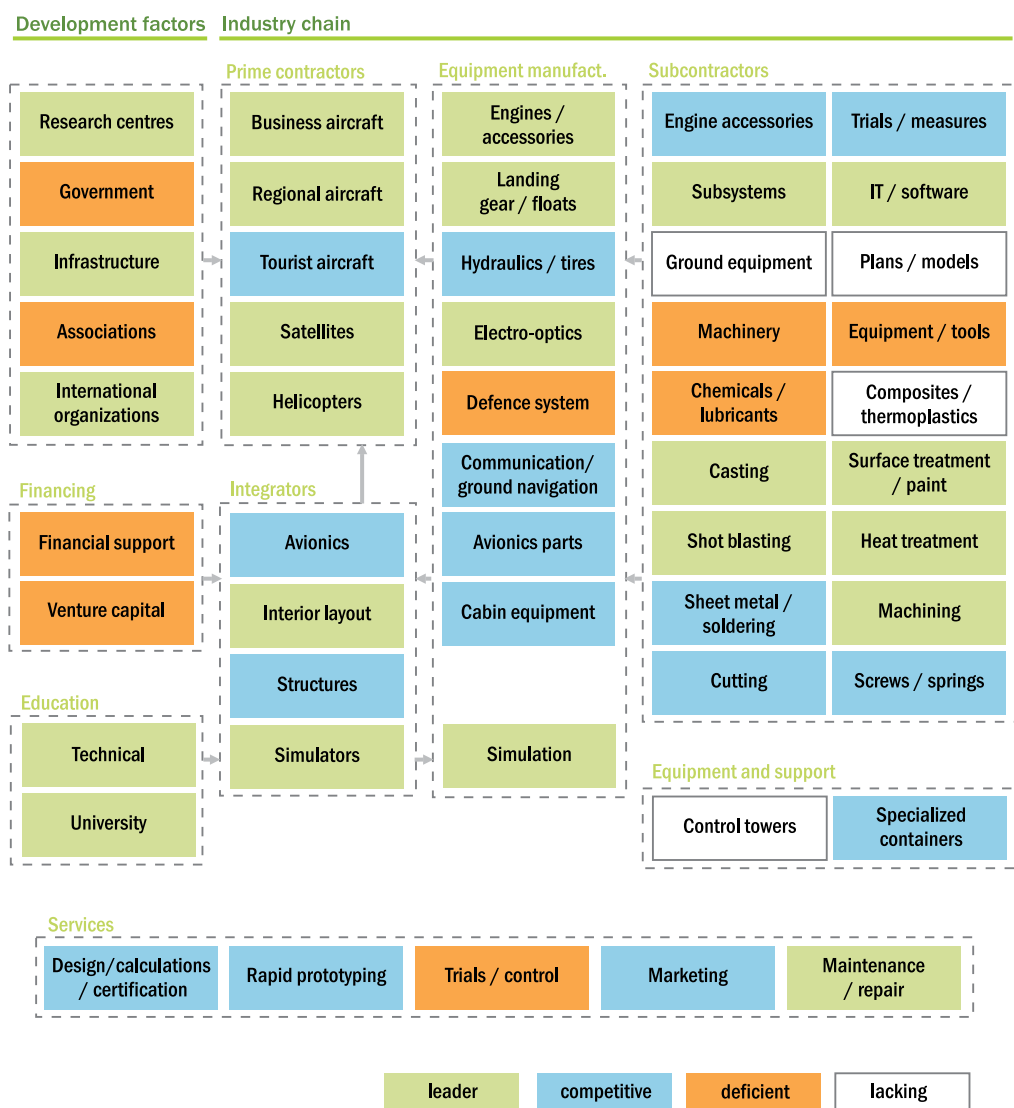
Cortright (2006) stelt dat een cluster eigenlijk niet kan worden gezien als een vastomlijnd begrip waarin de classificatie volgens een vast stramien wordt vormgegeven. Het begrip cluster moet meer worden gezien als een containerbegrip waarin vele soorten configuraties of combinaties van sectoren definieerbaar zijn. In het werk van De Bresson & Hu (1999) wordt het definiëren van clusters of het clusteren van organisaties, sectoren, enzovoort, gedaan aan de hand van door hem beschreven dimensies (of in deze context gezichtspunten). Deze dimensies betreffen attributen, zoals afmeting, interne organisatie, cultuur, technologie, enzovoort. Het clusteren van organisaties en sectoren is een dynamisch proces gebaseerd op de keuze van een dimensie. Het hiërarchisch indelen van sectoren en clusters kan dus alleen vanuit een bepaald gezichtspunt en is daarmee dus niet allesomvattend. Het geeft hooguit overzicht maar niet per se inzicht in een bepaalde probleemstelling.

In figuur 3.16 is het Canadese Aerospacecluster in Montreal weergegeven (CMM, 2004). Dit cluster is primair gericht op lucht- en ruimtevaart. De output van deze waardeketen voor luchtvaart betreft vleugelvliegtuigen, helikopters, motoren en onderdelen. De waardeketen voor ruimtevaart genereert raketten en lanceerinrichtingen. De figuur kan worden opgevat als een afbeelding van de industrymix en organisaties die voorwaardelijk zijn voor de waardeketen. Hierbij valt op dat ook tertiaire en quartaire organisaties zijn opgenomen en dat deze in een aantal voorbeelden als ontoereikend worden aangemerkt. Dit cluster is primair gericht op de maakindustrie waarbij verschillende toeleverende en ondersteunende organisaties zijn gedefinieerd die aanvullend zijn op die waardeketen. Vijf primaire producenten (waaronder Bombardier en Bell helikopters) die gespecialiseerd zijn in de constructie en fabricage van zakenvliegtuigen, regionale vliegtuigen, satellieten en helikopters bepalen de identiteit van het cluster. Deze organisaties zijn verantwoordelijk voor 90% van de verkoop en voor 80% van de werkgelegenheid.

In de opbouw van dit cluster zijn die organisaties opgenomen die als relevant worden geacht voor de productiviteit van het cluster. De organisaties zijn ingedeeld op concurrentiekracht binnen de (mondiale) sector waar deze organisaties deel van uitmaken. Deze indeling is vergelijkbaar met de eerder beschreven industrymix. Dit cluster maakt een bewuste indeling om de concurrentiekracht van het cluster te bepalen en om mogelijkheden voor verbetering van de concurrentiekracht te definiëren. Het in hoofdstuk 5 beschreven gezichtspunt 'kennis' speelt in dit cluster een cruciale rol. De besturingsrelaties 'complementariteit' en 'beschikbaarheid van kennis' zijn voorwaardelijk voor het succes van dit cluster.

De classificatie van clusters geeft de mogelijkheid om een eerste verkenning te doen van soorten clusters en hierbij mogelijke clusters te ontdekken. De organisaties die deel uitmaken van een betreffend cluster, kunnen opnieuw onderdeel zijn van weer een ander cluster. Dit maakt dat classificatie vergelijkbaar is met het eerder gedefinieerde begrip demarcatie en dat deze sterk afhankelijk is van het gezichtspunt van waaruit men clusters beschouwt.

Het onderzoek van de Purdue Universiteit (Cordes et al., 2007) stelt dat het definiëren van clusters niet kan worden gedaan op basis van een exclusieve classificatie in de zin dat één soort cluster steeds een bepaalde gedefinieerde set soorten organisaties bevat. Een soort cluster wordt in belangrijke mate gekarakteriseerd aan de hand van de drijvende organisaties die bepalend zijn voor het karakter van het cluster. Rosenfeld (2001) definieert een cluster als een geografisch gebonden concentratie van soortgelijke, gerelateerde of complementaire soorten economische activiteiten die relaties onderhouden voor



Figuur 3.16 – Aerospacecluster in Montreal (CMM, 2004)

zakelijke transacties, communicatie en dialoog, die markten, infrastructuur en diensten delen en die verder gezamenlijke kansen en bedreigingen ondervinden.

### 3.5 Het Nederlandse luchtvaartcluster

In deze paragraaf wordt een verkenning gemaakt van de Nederlandse (lucht- en ruimtevaart)bedrijven die al dan niet luchtvaartcluster- of luchtvaartsectorgerelateerd zijn. Hierbij worden die organisaties genomen die een luchtvaartrelatie met elkaar onderhouden en die binnen een van de eerder beschreven definities voor luchtvaartsector of cluster vallen. Deze verkenning heeft tot doel het landschap van mogelijke (luchtvaart)organisaties in kaart te brengen van waaruit een demarcatie voor het onderzoek kan plaatsvinden (zie ook hoofdstuk 7).

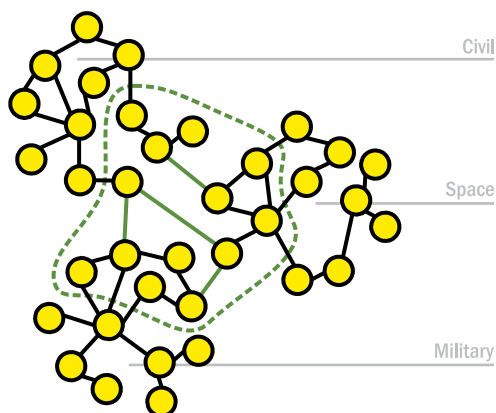
Het in 2004 uitgekomen rapport “Evaluatie Regeringsstandpunt Nederlands luchtvaartcluster” (Ministerie van Economische Zaken, 2004) definieert het Nederlandse luchtvaartcluster als volgt:

- Bedrijven uit de maakindustrie;
- Onderhoudsbedrijven;
- Onderwijsinstellingen;
- Kennisinstellingen;
- Intermediairs.

De mainport Schiphol, civiel en militair luchtruimgebruik, alsmede technologieontwikkelingsprojecten voor de Joint Strike Fighter (JSF) behoren in dit rapport niet tot deze definitie. Na het faillissement van Fokker heeft de toenmalige regering besloten dat de staat betrokken zou moeten blijven bij het Nederlandse luchtvaartcluster. Hiervoor is dan ook in 1997 specifiek beleid geformuleerd dat is vastgelegd als regeringsstandpunt. Het doel van het beleid was te zorgen dat de Nederlandse toeleveranciers de kans zouden krijgen aan te haken bij internationale vliegtuigprogramma's. De daaruit voortvloeiende definitie van een luchtvaartcluster komt in belangrijke mate overeen met het in de vorige paragraaf beschreven Canadese Aerospacecluster in Montreal (CMM, 2004). Ook dit cluster is sterk geconcentreerd rond de maakindustrie met dit verschil dat in dit cluster sprake is van een eindproduct, zoals vliegtuigen en helikopters.

De mainportfunctie van de luchthaven Schiphol wordt in belangrijke mate verwoord in het kabinetsstandpunt (Ministerie van VROM, EZ en V&W, 2005). Hierin stelt het kabinet dat het streeft naar een sterke luchtvaartsector die Nederland verbindt met de grote economische kerngebieden elders in de wereld. Mede in dit licht wil het kabinet de maatschappelijke meerwaarde van de luchthavens voor de Nederlandse economie behouden en zo mogelijk versterken. Dit betekent ook behoud en zo mogelijk versterking van de positie van Schiphol als sterke mainport in Noordwest-Europa. De luchthaven Schiphol en de daaraan gerelateerde economische bedrijvigheid wordt hier gezien en gedefinieerd als de Nederlandse luchtvaartsector.

Het technologisch lucht- en ruimtevaartontwikkelingsproject voor de JSF werd door het Centraal Planbureau in 2001 (CPB, 2001) op zijn economische toegevoegde waarde voor Nederland onderzocht. Het CPB onderzocht in hoeverre de luchtvaartsector in Nederland functioneert als luchtvaartcluster. Hierbij stelde het CPB dat bij een luchtvaartcluster sprake is van een gedeelde kennisbasis waaraan de deelnemende bedrijven kennis toevoegen en hiervan ook profiteren. Als er sprake is van een samenhangend luchtvaartcluster, dan kan dit de technologische voordelen van deelname in de JSF vergroten. Het CPB concludeerde dat de clustervoordelen van de Nederlandse luchtvaartsector naar verwachting echter niet

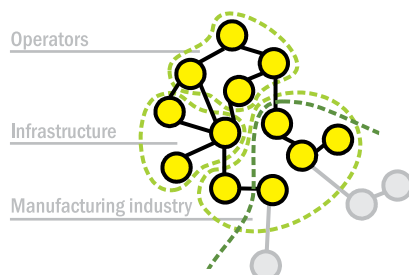


Figuur 3.17 – Subclusters Nederlandse lucht- en ruimtevaart

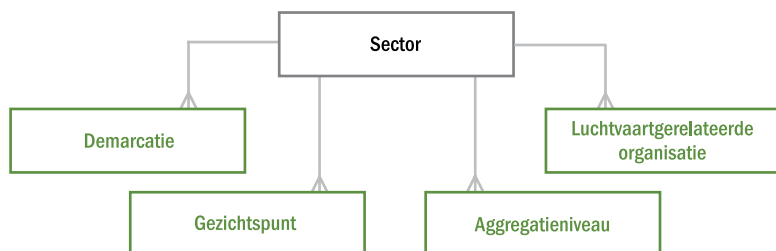
groter zijn dan bij een normaal project in de industrie. De reden is dat het Nederlandse luchtvaartcluster in economische zin weinig samenhang vertoont. De spelers binnen de Nederlandse vliegtuigindustrie hebben onderling weinig binding en delen weinig gemeenschappelijke technologie. De Nederlandse gebruikers (KLM, Luchtmacht en Schiphol) kopen in het buitenland. Hun kennis overlapt nauwelijks die van de Nederlandse componentenmakers. De componentenmakers bestaan uit een klein aantal bedrijven, die aan buitenlandse vliegtuig- en motorenbouwers (integrators) leveren.

In een studie van de Policy Research Corporation in opdracht van de stichting Verenigde Nederlandse Lucht en Ruimtevaart (VNL, 2002) is een overzicht gemaakt van die organisaties die tot het Nederlandse lucht- en ruimtevaartcluster behoren. Hierbij is de indeling niet afhankelijk van (economische) samenhang tussen de organisaties maar van de soort activiteiten die worden ontplooid. De studie definieert het luchtvaartcluster als een combinatie van drie verschillende subclusters (zie figuur 3.17), namelijk:

- Civiele luchtvaart;
- Militaire luchtvaart;
- Ruimtevaart.



Figuur 3.18 – Onderverdeling subclusters Nederlandse lucht- en ruimtevaart



Figuur 3.19 – Definitierelatiediagram met luchtvaartgerelateerde organisatie als object

Elk subcluster is echter onder te verdelen in operators, infrastructuur en maakindustrie (zie figuur 3.18). Deze onderverdeling vertegenwoordigt verschillende groepen organisaties uit een betreffende sector. De operators betreffen bijvoorbeeld de luchtvaartmaatschappijen en de Koninklijke Luchtmacht. De infrastructuur betreft de fysieke infrastructuur, zoals (militaire) luchthavens en lanceerbases, maar ook de kennisinfrastructuur, zoals hogescholen en universiteiten. De laatste sector is de maakindustrie waar onderhoudsbedrijven en producenten van halffabricaten deel van uitmaken.

Bovengenoemde samengevatte beschouwingen in combinatie met Interview I en II (zie paragraaf 2.5) hebben een eerste set aan organisaties opgeleverd die de basis vormen voor de onderzoekspopulatie in hoofdstuk 7. Op basis van deze literatuur kan niet worden geconcludeerd dat sprake is van een eenduidig gedefinieerd cluster volgens de in paragraaf 3.4.3 beschreven classificatie. De twee soorten clusters die hierbij in de buurt komen betreffen enerzijds de maakindustrie voor luchtvaartonderdelen en anderzijds het cluster van luchttransport en logistiek. De verkenning van de Nederlandse luchtvaartsector of het Nederlandse luchtvaartcluster heeft vooralsnog dus geen eenduidig gedefinieerde definitie (die bruikbaar is voor dit promotieonderzoek) opgeleverd, maar eerder een verzameling organisaties die luchtvaartgerelateerd zijn. De term ‘Nederlandse luchtvaartsector of Nederlandse luchtvaartcluster’ wordt vanaf hier in deze thesis als containerbegrip gebruikt om deze vooralsnog ongedemarqueerde verzameling te duiden.

In het Definitierelatiediagram in paragraaf 3.2.4 is het object nu vervangen door een luchtvaartgerelateerde organisatie waarmee het aggregatieniveau op het niveau van de organisatie is bepaald (zie figuur 3.19).

### 3.6 De sector of het cluster als netwerk

In deze paragraaf wordt de voorgaande theorie over sectoren en clusters in relatie gebracht tot het begrip ‘netwerk’. De literatuur over dit begrip laat een verscheidenheid aan definities zien die sterk afhankelijk zijn van de context. In de voorgaande paragrafen is reeds verschillende malen het begrip ‘netwerk’ gebruikt zonder dat hiervoor een eenduidige definitie is gegeven. Het beschrijven van het begrip ‘netwerk’ wordt in deze paragraaf herleid vanuit het begrip ‘cluster’. Hierna wordt het netwerkconcept meer toegespitst op de onderzoeksvraag.

#### 3.6.1 Clusterconcept versus netwerkconcept

Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) werkt actief aan het ondersteunen en stimuleren van clusters. In dit kader definieert EZ clusters als netwerken van verschillende typen bedrijven die in onderlinge samenwerking en kennisuitwisseling bepaalde producten of diensten voortbrengen.

Een meer gedetailleerde omschrijving (Ministerie van Economische Zaken, 2004) gaat uit van clusters als ketens van onderling sterk van elkaar afhankelijke toeleveranciers, afnemers en kennisdragers (universiteiten, onderzoeksinstituten, kennisintensieve diensten en intermediaire organisaties). Voor deze organisaties geldt dat deze:

- Beschikken over complementaire competenties;
- Met elkaar verbonden zijn door voortbrengingsketens;
- Gezamenlijk bedrijfsprocessen en eindproducten verbeteren;
- Mogelijk participeren in op innovatie en technologie gerichte netwerken.

Het begrip ‘cluster’ ligt dicht tegen het begrip ‘netwerk’ aan, een begrip dat sinds de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw opgekomen is. Visser (2000) geeft een definitie van netwerken die subtiel verschilt van bovenstaande definitie van clusters: Samenwerkingsverbanden van bedrijven, die mogelijk maar niet per se in elkaars nabijheid opereren. Visser maakt bij samenwerking onderscheid tussen clusters en netwerken. Bij netwerken wordt samengewerkt vanwege strategische keuzen; bedrijven kiezen ervoor om deel uit te maken van een netwerk. Een cluster kan toevallig ontstaan zijn. Het feit dat bedrijven geografisch dicht bij elkaar gevestigd zijn, hoeft geen bewuste keuze te zijn en hoeft niet te leiden tot samenwerking (SEO, 2003).

Rosenfeld (2001) onderzoekt de concepten ‘clusters’ en ‘netwerken’ op de kenmerkende verschillen. Hij stelt dat de netwerkontwikkeling in belangrijke mate haar oorsprong vindt in Italië. In Noord-Italië (Emilia-Romagna) bestond een netwerk van organisaties dat een hoge intensiteit van samenwerking aan de dag legde. Overheidsorganisaties alsmede handelsorganisaties maakten deel uit van dat netwerk en stelden kleinere organisaties in staat om een hoge productiviteit te realiseren. In Amerika werd dit concept nader onderzocht en vergeleken met Amerikaanse clusters met een hoge mate van economische activiteit. Rosenfeld concludeert dat de hoge productiviteit van het Italiaanse netwerk in belangrijke mate is gebaseerd op intensieve samenwerking binnen een competitieve omgeving. Amerikaanse clusters danken hun succes echter aan de sterke rivaliteit tussen de organisaties die deel uitmaken van het cluster. Rosenfeld stelt hierbij dat clusters in aard en als concept verschillen van netwerken, ondanks dat beide ook sterke overeenkomsten hebben. In figuur 3.20 staan de kenmerkende verschillen tussen clusters en netwerken. Hierbij is opvallend dat netwerken eigenlijk meer gesloten zijn dan clusters. Daarnaast hebben netwerken een meer statisch karakter en clusters een meer dynamisch karakter met betrekking tot toetreders.

Network	Cluster
1 Networks allow firms access to specialized services at lower costs	Clusters attract needed specialized services to a region
2 Networks have restricted membership	Clusters have open membership
3 Networks are based on contractual agreement	Clusters are based on social values that foster trust and encourage reciprocity
4 Networks make it easier for firms to make complex products	Clusters generate demand for other firms with a variety of similar and related capacities
5 Networks are based on cooperation	Clusters take both cooperation and competition
6 Networks have common business goals	Clusters have collective visions

Tabel 3.1 – Kenmerkende verschillen tussen clusters en netwerken (Rosenfeld, 2001)

Debackere (1998) concludeert in zijn onderzoek naar innovatie in clusters dat vanuit theoretisch perspectief het clusterbegrip allerm minst eenduidig gedefinieerd is. Het wordt vaak beschouwd als een van de analysemethoden die het huidige economisch denken rond industriële sectoren in kaart kan brengen, om tot de ontwikkeling van nieuwe economische indicatoren te komen. Debackere (1998) heeft op basis van de clusterbenadering van Porter in Nederland relevante clusters proberen te detecteren. In Nederland komen op basis van deze methode vier sterke clusters naar voren:

voeding/dranken, aardolie/chemie, transport en materialen/metalen. Maar de feitelijke aanwezigheid van (h)echte netwerken werd daarmee niet aangetoond. Zo werd in het onderzoek duidelijk dat de cacao-industrie een eigen netwerk vormt dat vrij geïsoleerd staat van de rest van de voedingscluster.

Porters aanpak neemt weliswaar een crosssectorale en regionale invalshoek, maar kiest wel het standpunt dat de diverse productgroepen in de clusters worden ondergebracht op basis van hun eindgebruik. Dit maakt een sterkte-zwakteanalyse in relatieve zin ten opzichte van andere clusters eenvoudig, maar laat minder expliciet toe het waardecreërend, economisch netwerk inzichtelijk te maken.

De uitwerking van het begrip cluster heeft een aantal kenmerken van clusters verkend. In relatie tot de onderzoeksvraag is echter een concept noodzakelijk dat niet alleen verschillende luchtvaartsectoren detecteert en op productiviteit vergelijkt, maar een concept dat analyse van een bepaalde productiviteit mogelijk maakt.

### 3.6.2 Netwerkkoncept

Debackere (Debackere, 1998) concludeert dat clusters impliciet en expliciet worden geassocieerd met netwerken van actoren, waarbij het concept 'netwerk' net als clusters eveneens multidimensionaal is. Uit de beschikbare hoeveelheid literatuur komen afhankelijk van de doelstelling verschillende definities (in de definitie van Debackere 'dimensie' genaamd) naar voren. In deze paragraaf wordt het begrip 'netwerk' in relatie tot de Nederlandse luchtvaartsector gebracht en ten behoeve van de onderzoeksvraag nader gedefinieerd.

Centraal bij het netwerkconcept staat de relatie tussen actoren als analyseniveau. Debackere (Debackere, 1998) geeft aan dat deze relatie op verschillende wijzen wordt ingevuld. Relaties kunnen staan voor bijvoorbeeld kennisuitwisseling (zowel formeel als informeel), voor transacties en participaties (bijvoorbeeld aandeelhouderschappen). De parameter 'relatie' is in te vullen als aspect van de term 'besturingsaspect' uit de onderzoeksvraag. In de behandeling van de Nederlandse luchtvaartsector als (aspect)systeem (zie paragraaf 3.2.1) is reeds de term gezichtspunt gedefinieerd die de soort (besturings)relaties tussen de objecten (als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector) beschrijft.

Het belang van de netwerktheorie ligt echter in de beschikbaarheid en toegankelijkheid van een aantal complexe indicatoren, methoden en analysetechnieken. Hieruit volgt dat, al naargelang de invulling die aan de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector wordt gegeven, deze netwerktechnieken een analyse-instrument kunnen vormen (zie hoofdstuk 8).



Figuur 3.20 – Analyse op basis van relatie tussen actoren

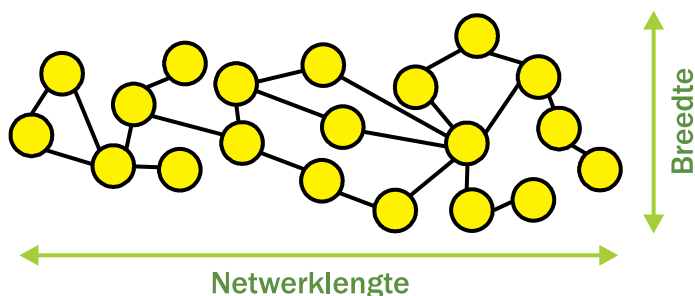


Net zoals het clusterconcept is het netwerkconcept dus vrij abstract en laat het een veelheid aan concrete invullingen toe. Het voornaamste pluspunt daarbij is dat netwerkbenaderingen (onafhankelijk van de concrete invulling) tot een vrij coherent geheel van (sociometrische) indicatoren en berekeningswijzen zijn geëvolueerd (zie hoofdstuk 8). Centraal daarbij is het uitgangspunt dat de analyse gebeurt op het niveau van de relatie die bestaat tussen actoren (zie figuur 3.20). Het vertrekpunt van elke netwerkopbouw wordt dus niet gevormd door de actoren en hun kenmerken, doch door de relatie die de ruimte tussen deze actoren al dan niet overbrugt.

Alter & Hage (1993) stellen: “Networks constitute the basic social form that permits interorganizational interactions of exchange, concerted action, and joint production. Networks are unbounded or bounded clusters of organizations that, by definition, are non-hierarchical collectives of legally separate units.” Belangrijk bij deze definitie is dat volgens Alter & Hage in een netwerk geen hiërarchie bestaat. In hoofdstuk 5 speelt dit specifiek een rol bij het verkennen van de besturingsaspecten voor de Nederlandse luchtvaartsector. In de traditionele organisatiekunde spelen ‘markt’ en ‘hiërarchische’ vormen van organisatie een dominante rol. Achrol (1991) beschrijft dit in zijn definitie nadrukkelijker: “the network organisation is an interdependent coalition of task- or skill-specialised economic entities, independent firms, or autonomous organisational units that operates without hierarchical control but is embedded, by means of dense lateral connections, mutuality, and reciprocity, in a shared value system that defines ‘membership’ roles and responsibilities”. In de definitie van Achrol wordt uitgegaan van een soort lidmaatschap waarbij de leden van het netwerk zelf gedeelde waarden kennen.

In de definities van Alter & Hage en van Achrol wordt gekozen voor het aggregatieniveau ‘organisatie’ waarbij het netwerk wordt gezien als een verzameling gerichte of ongerichte organisaties. Karlsson (Karlsson, 2003) definieert, één aggregatieniveau lager, een netwerk als een perspectief om een organisatie te beschouwen. Hierbij stelt hij dat het niet een organisatievorm is, maar een gezichtspunt van waaruit men de organisatie beschouwt. Hierin zijn de actoren niet organisaties maar mensen die met elkaar verbonden zijn door middel van verschillende soorten relaties. Achrol (1991) verbindt deze aggregatieniveaus door te stellen dat interne netwerken van mensen verbonden zijn met externe netwerken die weer uit interne netwerken bestaan.

Kenmerkend voor een netwerk zijn de pluriformiteit, geslotenheid en interdependentie van en tussen de actoren. Deze kenmerken zijn bepalend voor de relaties die er binnen een netwerk zijn. De intensiteit en richtingen worden bepaald door onderlinge machts- en afhankelijkheidsverhoudingen (De Bruijn & Ten Heuvelhof, 2000).

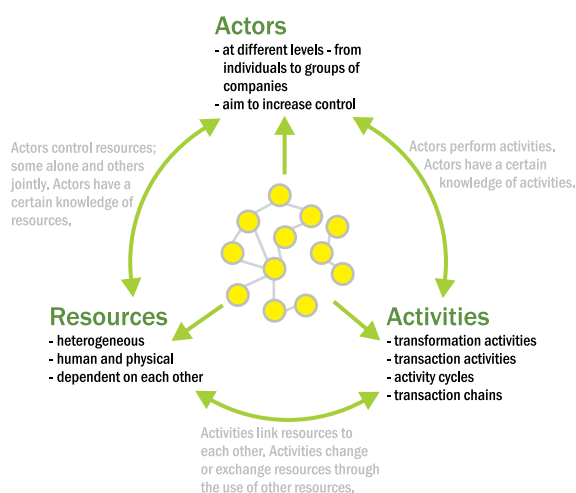


Figuur 3.21 – Waardeketens met verschillende lengten en breedten (Harland, 1999)

Omta et al. (2001) beschrijven een netwerk als de totale groep actoren in een industrie of de daaraan gerelateerde industrieën waar potentieel kan worden samengewerkt en waar waarde kan worden gegenereerd voor de klant. De actoren kunnen (afhankelijk van aggregatieniveau) individuen, ondernemers, ondernemingen, enzovoort zijn. Ketens (zie ook paragraaf 3.3) zijn hierbij verticale georganiseerde actoren die processen vormgeven vanaf grondstof tot aan consument. Harland (1999) combineert de eerder beschreven waardeketen van Porter met de bovengenoemde netwerktheorie. Hierbij heeft elke organisatie een unieke verzameling aan partners in een keten. Deze waardeketens verschillen in vorm qua breedte en lengte (zie figuur 3.21). De breedte en lengte zijn afhankelijk van het eindproduct, de consument, de verticale fragmentatie van halffabricaten en de oriëntatie van de sector.

In een netwerk zijn dus meerdere ketens denkbaar die delen van (verschillende) waardeketens vormgeven. Supplychainmanagement als begrip beschrijft de integratie van businessplanning waarbij vraag en aanbod over de totale keten van organisaties wordt gebalanceerd. Hierbij worden klanten en leveranciers in een businessproces gebracht vanaf grondstof tot aan eindproduct. De Nederlandse luchtvaartsector of het Nederlandse luchtvaartcluster als containerbegrip kan worden gezien als een niet gedemarqueerd netwerk waarbinnen verschillende (deel)ketens zijn te definiëren.

In bovenstaande beschrijving van een productienetwerk wordt de relatie impliciet gedefinieerd als een klant-leverancierrelatie, waarbij de stroom (half)fabricaten tegenover de financiële stroom in het waardenetwerk staat. In hoofdstuk 5 wordt de besturingsrelatie 'reciprociteit', vallend onder het gezichtspunt 'waarde', geïntroduceerd, die een afspiegeling vormt van dit principe. In de onderzoeksvraag wordt naar die besturingsaspecten gezocht die verantwoordelijk zijn voor hoge of lage productiviteit. Uitgaande van het feit dat de Nederlandse luchtvaartsector of het Nederlandse luchtvaartcluster een netwerk is waarin sprake is van meerdere productieketens, is inzicht noodzakelijk in wat de verschillende verbanden zijn tussen de organisaties in dat netwerk. Zoals gezegd staat bij het netwerkconcept de relatie tussen actoren als analiseniveau centraal, waardoor het van belang is de andere mogelijke relaties (van invloed op productiviteit) die in een netwerk bestaan, transparant te krijgen.



Figuur 3.22 – Het netwerkmodel van de IMP Group (Håkansson & Johanson, 1992)

De International Marketing and Purchasing Group (Turnbull et al, 1996) heeft de klant-leverancierrelatie als interactieproces tussen de actoren 'klant' en 'leverancier' uitgebouwd als onderdeel van bovengenoemde netwerkbenadering. Deze netwerkbenadering kent een interactieproces tussen organisaties dat gebaseerd is op een 'flow' van 'resources'. Een ruilrelatie tussen actoren ontstaat door het uitwisselen van middelen of 'resources' (Emerson, 1976). De middelen die uitgewisseld (kunnen) worden tussen actoren kunnen zowel materieel als niet-materieel zijn en hebben specifiek betrekking op een relatie tussen bepaalde actoren die waarde toekennen aan deze middelen. Hierbij is van belang dat wat voor de ene actor van waarde is, niet vanzelfsprekend ook van waarde hoeft te zijn voor een andere actor (Welling, 2006).

Om netwerken te kunnen beschrijven en analyseren is door Håkansson & Johanson (1992) een netwerkmodel ontwikkeld. Dit model bestaat uit de generieke variabelen 'middelen', 'actoren' en 'activiteiten'. Deze drie variabelen zijn aan elkaar gerelateerd, zoals in figuur 3.22 wordt weergegeven.

Er is sprake van actoren als deze bepaalde activiteiten verrichten of de beschikking of controle hebben over bepaalde middelen (Welling, 2006). Afhankelijk van het gekozen aggregatieniveau kan onder een actor een individu, een groep van personen, afdelingen, divisies, hele bedrijven of groepen van bedrijven worden verstaan. Dit model is dus bruikbaar voor verschillende aggregatieniveaus. Een actor wordt in het netwerkmodel van Håkansson & Johanson (1992) beschreven in termen van:

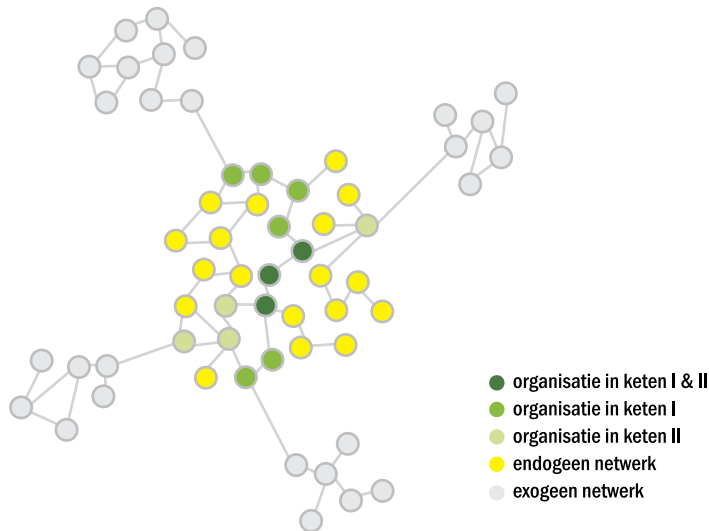
- Activiteiten die deze verricht, of waarover deze controle heeft;
- Middelen waarover de actor beschikt of controle over heeft;
- Kennis die de actor heeft over de activiteiten, middelen en andere actoren in het netwerk.

In bovenstaand netwerkmodel van de IMP Group is het gedrag van een actor gericht op het vergroten van zijn controle over activiteiten, middelen en andere actoren. Om dit te realiseren gebruikt het de relaties met ander actoren in het netwerk. De activiteiten in het netwerkmodel worden uitgevoerd door actoren. Het uitvoeren van activiteiten houdt in dat er middelen worden gecombineerd, uitgewisseld, ontwikkeld of geproduceerd door gebruik te maken van andere middelen in het netwerk. Er zijn activiteiten die gericht zijn op de transformatie van middelen en activiteiten die gericht zijn op de transactie van deze middelen. Ook voor de middelen geldt dat deze transactiegericht of transformatiegericht kunnen zijn. De waarde die wordt toegekend aan middelen kent verschillende dimensies. Een middel kan voor verschillende activiteiten worden gebruikt. Daarmee kan de waarde die het per actor heeft verschillen (Welling, 2006).

Dente (1995) stelt dat op een bepaald abstractieniveau voor elke activiteit (of een bepaalde gedraging) bepaalde middelen nodig zijn. Deze middelen of resources kunnen de volgende verschijningsvormen hebben:

- Fysieke middelen zoals gebouwen, machines, energie en voedsel;
- Actoren met kennis en competenties;
- Informatie;
- Tijd;
- Geld;
- Wet- en regelgeving;
- Consensus, autoriteit en vertrouwen.

Het transactiegericht of transformatiegericht uitwisselen van bovenstaande middelen als onderdeel van bovenstaand interactieproces identificeert de relatie tussen twee actoren. Het netwerkconcept bestaat



Figuur 3.23 – Twee afzonderlijke productieketens met overlappende organisaties

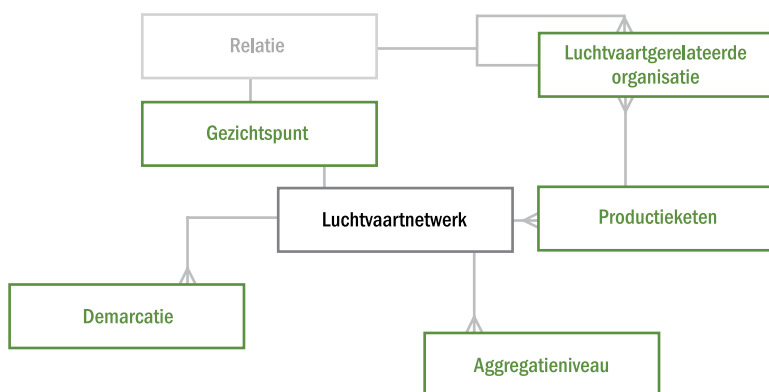
steeds opnieuw uit deze bilaterale uitwisseling van middelen. Het netwerkconcept is in principe niet gebaseerd op de verticale of horizontale uitwisseling van middelen maar sluit deze niet uit. In paragraaf 5.5 wordt in het kader van de besturing van een netwerk nader op deze componenten ingegaan. De verticale component van een waardeketen gecombineerd met het netwerkconcept is bruikbaar voor de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector of het Nederlandse luchtvaartcluster.

### 3.7 Definitie van de Nederlandse luchtvaartsector

Dit hoofdstuk had tot doel een eenduidige definitie voor de Nederlandse luchtvaartsector ten behoeve van de onderzoeksvraag op te stellen. Op basis van de literatuur die in de voorgaande paragrafen is gecombineerd, kan eigenlijk niet gesproken worden van een luchtvaartsector, omdat de verschillende luchtvaartgerelateerde organisaties pluriform zijn. Om te spreken van een luchtvaartcluster is te veel literatuur voorhanden die aangeeft dat de verschillende netwerken van luchtvaartgerelateerde organisaties te weinig samenhang met elkaar vertonen.

De verschillende definities voor sector en cluster zijn statisch van karakter en geven eerder het ‘wat’ dan het ‘hoe’ aan, waardoor deze beperkt geschikt zijn voor de analyse van de probleemstelling en de beantwoording van de onderzoeksvraag. De term ‘Nederlandse luchtvaartsector’ blijft echter in deze thesis als containerbegrip gebruikt worden.

*De Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als een Nederlands netwerk (endogeen netwerk) van luchtvaartgerelateerde organisaties, dat ongedemarqueerd is. Binnen dit netwerk van organisaties zijn (deel)productieketens te demarqueren die fungeren als deelsysteem, waarbij eigen input-outputrelaties buiten het netwerk (exogeen netwerk) (kunnen) bestaan. Afhankelijk van het gezichtspunt van waaruit de verschillende relaties worden beschouwd, is sprake van een uniek aspectsysteem waarbij de deelsystemen de organisaties zijn.*



Figuur 3.24 – Definitierelatiediagram luchtvaartnetwerk na toevoeging relatie en productieketen

In figuur 3.23 staan twee afzonderlijke productieketens die enkele overlappende organisaties delen. Beide ketens zijn deelsystemen omdat deze input- en outputrelaties hebben met delen van ketens die deel uitmaken van exogene netwerken. Er is hier sprake van een aspectsysteem waarbij die relaties worden beschouwd vanuit het gezichtspunt ‘klant-leverancier’.

De hierboven gestelde definitie is theoretisch en conceptueel van aard om de analyse en het onderzoek van het luchtvaartnetwerk mogelijk te maken. Het eenduidig definiëren van de Nederlandse luchtvaartsector vergt echter nog een aantal principiële keuzes. Het aggregatieniveau is gesteld op organisaties waarbij onderzoek wordt gedaan naar de relaties tussen deze organisaties. De in de onderzoeksvraag genoemde besturingsaspecten zullen dus betrekking hebben op deze relaties. Demarcatie en gezichtspunten komen in dit hoofdstuk wel aan de orde, maar de invulling ervan volgt in respectievelijke latere hoofdstukken. In hoofdstuk 8 wordt de definitie mathematisch en modelmatig uitgewerkt. In het Definitierelatiediagram worden bovenstaande nieuwe definitie-elementen toegevoegd (zie figuur 3.24).

## 4 Wat is productiviteit?

In dit hoofdstuk wordt op basis van hoofdstuk 3 de definitie van productiviteit op de verschillende aggregatieniveaus in kaart gebracht. Op basis van de beschikbare literatuur is geen eenduidige definitie te vinden die direct aansluit bij de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector zoals is beschreven in hoofdstuk 3.

Productiviteit wordt in de beschikbare literatuur breed gedefinieerd en op verschillende manieren gebruikt. In de macro-economie wordt de term gebruikt om de inkomsten per hoofd van de bevolking aan te duiden. Op micro-economisch niveau betreft het een maat voor de hoeveelheid middelen die binnen een organisatie worden ingezet om doelmatig producten te fabriceren.

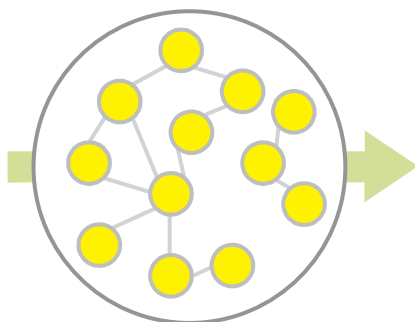
Deze verschillende definities op de verschillende aggregatieniveaus (van micro tot macro) worden per stuk uitgewerkt. In eerste instantie wordt opnieuw een systeem als fundament gebruikt voor de definitie van productiviteit. In tweede instantie wordt het begrip productiviteit als term ontleend die als basis dient voor de definitie van productiviteit van de verschillende aggregatieniveaus. De Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich zoals in paragraaf 3.3.2 is aangegeven op mesoniveau. Productiviteit van een organisatie vormt het laagste aggregatieniveau en wordt vertaald tot en met het hoogste aggregatieniveau (macroniveau). Dit vormt de context van de Nederlandse luchtvaartsector (zie figuur 3.13).

### 4.1 Productiviteit als theoretisch begrip

Alvorens in te gaan op een theoretische definitie van productiviteit, wordt wederom gebruik gemaakt van de systeemleer. Productiviteit wordt in alle literatuur in verband gebracht met een object dat een bepaalde functie of doelstelling heeft. Om die reden wordt opnieuw gebruik gemaakt van de systeemleer om tot een theoretische definitie te komen van waaruit de verschillende aggregatieniveaus worden behandeld.

#### 4.1.1 Productiviteit van een systeem

In hoofdstuk 3 werden vanuit de systeemleer het begrip 'systeem' en het functionele aspect geïntroduceerd. De functie van een (deel)systeem heeft betrekking op de relatie tussen invoer en uitvoer. Het betreft hier dus de transformatie van invoer naar uitvoer die als functie wordt verwoord en onafhankelijk is van de interne structuur (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 – Transformatie van invoer naar uitvoer uitgedrukt als functie

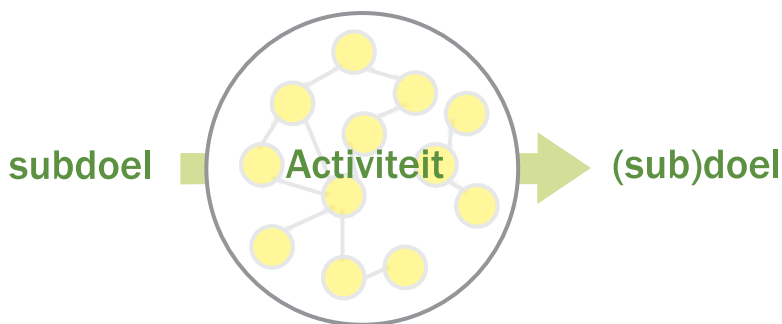
Kramer & De Smit (1991) definiëren een systeem als:

- Het kenobject van theoretisch onderzoek, zoals de groep bij sociologisch onderzoek, of typen vergelijkingen in de wiskunde;
- Een activiteit in functionele zin, met een doel;
- Iets dat we als geheel willen beschouwen.

De elementen van deze definitie zijn op verschillende momenten van het onderzoek van toepassing. In dit hoofdstuk is met name het tweede element relevant. Een activiteit in functionele zin met een doel wordt door In 't Veld (1988) als bouwsteen gezien van een complex handelingspatroon. Ieder van de activiteiten die van dit complexe handelingspatroon deel uitmaakt, leidt tot een (sub)doel (zie figuur 4.2). De activiteit die wordt ontplooid kent als enige reden het realiseren van het (sub)doel. Dit (sub)doel wordt in belangrijke mate gerealiseerd als onderdeel van een groter (sub)systeem.

Guzzo (1988) stelt in het verlengde van de systeemleer dat: "Productivity is a systems concept: inputs are subjects to some conversion process(es) which lead to the production of output. Productivity is about how well (how efficiently) available inputs are converted to outputs." Productiviteit staat hierbij echter los van het na te streven doel. Hiermee lijkt in deze definitie productiviteit synoniem te zijn aan efficiëntie. Deze definitie ziet productiviteit of efficiëntie dus als doel op zichzelf zonder de context van dit (sub)systeem te beschouwen.

In 't Veld (1988) definieert een doel als het beoogde resultaat of de beoogde output. Het bijvoeglijk naamwoord 'beoogd' roept de vraag op: wie heeft wat beoogd? Vanuit het (deel)systeem geredeneerd kan dit het (deel)systeem zelf zijn of de context waarbinnen dit systeem functioneert. De context waarin het (deel)systeem opereert wordt hiermee belangrijker voor het (sub)doel van het systeem. Het (hoger abstracte) doel van deze context wordt leidend voor het (sub)doel van het (deel)systeem. De definitie van Guzzo heeft echter alleen impliciet oog voor de mate van realisatie van het beoogde (sub)doel. In 't Veld (1988) hanteert de term 'effectiviteit' met betrekking tot het doeltreffend inzetten van een bepaalde input of invoer afgezet tegen wat het eerder genoemde hogere abstracte doel is. Het begrip 'effectiviteit' vult de definitie van Guzzo aan in zoverre dat wordt voorzien in het belang van de context waarbinnen het (deel)systeem opereert.



Figuur 4.2 – Activiteiten als onderdeel van een complex handelingspatroon leiden naar (sub)doel

In de nu volgende paragrafen worden de termen ‘effectiviteit’, ‘efficiëntie’ en ‘doel(stelling)’ verder in relatie tot elkaar gedefinieerd. De aspecten effectiviteit, efficiëntie en doel(stelling) zijn een integraal onderdeel van de definitie van productiviteit en worden beschreven voor de verschillende aggregatieniveaus.

#### 4.1.2 Systeem en doel

Wanneer er geen doel is, wordt ook het gebruik van begrippen als ‘effectiviteit’, ‘productiviteit’ en ‘efficiëntie’ zinloos (In ’t Veld, 1988). In de vorige paragraaf werd een aanzet gedaan tot het definiëren van een systeem en een (sub)doel. Wat wordt precies bedoeld met een doel en hoe verhoudt dit zich tot een systeem? Ackoff & Emery (1972) onderscheiden een zevental soorten systemen. Deze soorten systemen zijn gebaseerd op een passieve of actieve structuur in relatie tot een of meerdere doelen:

1. Passieve enkelvoudige functionele systemen: het systeem heeft een passieve functie in een bepaalde omgeving (bijvoorbeeld een klok of thermometer);
2. Passieve meervoudige functionele systemen: het systeem heeft meerdere passieve functies in een bepaalde omgeving (bijvoorbeeld een klok of thermometer);
3. Reactieve enkelvoudige functionele systemen: het systeem heeft een passieve functie in een bepaalde omgeving (bijvoorbeeld een automatische piloot of thermostaat);
4. Reactieve meervoudige functionele systemen: het systeem heeft meerdere reactieve functies in een bepaalde omgeving. Het kan zich passief aanpassen en verschillende omgevingen onderscheiden, maar niet leren (bijvoorbeeld een robot);
5. Actieve enkelvoudige functionele of doelzoekende systemen: het systeem kan actief op verschillende manieren reageren in een gegeven omgeving, maar alleen met betrekking tot het realiseren van één doel. Dit systeem is gevoelig voor verschillende impulsen, dus het kan leren en zich actief aanpassen (bijvoorbeeld een vogel die met een doorn een worm uit een spleet haalt);
6. Actieve meervoudige functionele of meerdere doelen zoekende systemen: het systeem kan actief op verschillende manieren reageren in een gegeven omgeving met betrekking tot het realiseren van meerdere doelen. Hierbij kan het bepalen welke middelen noodzakelijk zijn voor het bereiken van het doel, maar niet het doel zelf. Dit systeem kan leren en is gevoelig voor verschillende impulsen (bijvoorbeeld een computerprogramma);
7. Actieve meervoudige functionele of doelgerichte systemen: het systeem kan proactief meerdere doelen tegelijkertijd in een gegeven omgeving realiseren. Daarbij kan het de benodigde middelen alsmede het doel bepalen, dat wil zeggen dat het een rationele wil toont (bijvoorbeeld de mens). Het is het enige systeem dat in staat is tot proactieve aanpassing.

De Nederlandse luchtvaartsector kan op basis van bovenstaande indeling worden gezien als systeemtype 7. De definitie van de Nederlandse luchtvaartsector (zie hoofdstuk 3) bestaat uit luchtvaartgerelateerde organisaties (lees: deelsystemen) die deel uitmaken van een of meerdere productieketens. Wanneer we deze verschillende (deel)systemen beschouwen, bestaat de Nederlandse luchtvaartsector uit deelsystemen die kunnen variëren van systeemtype 1 tot en met 7. Deze zeven soorten systemen zijn door Ackoff & Emery (1972) in hiërarchische volgorde samengevat:

- ‘Ideal-seeking systems’: deze onvertaalde Engelse term komt uit de sociologie en staat voor gedrag dat wordt gekenmerkt door zowel de wens als het vermogen om vooruitgang te bewerkstellingen in de richting van een ideaal door de keuze van een nieuwe doelstelling;
- Doelgerichte systemen;
- Enkelvoudige en meervoudige deelsystemen.



Kramer & De Smit (1991) onderscheiden drie niveaus in het stellen van doelen:

- Doelen: doelen die in het gekozen tijdsinterval kunnen worden gerealiseerd;
- Doelstellingen: een doel dat binnen de termijn waarmee men rekent niet kan worden verwezenlijkt. Het doel is wel bereikbaar, maar we kunnen niet aangeven wanneer;
- Idealen: doelen waarnaar wordt gestreefd maar die nooit volledig kunnen worden verwezenlijkt; deze zijn benaderbaar maar niet bereikbaar.

De Nederlandse luchtvaartsector beschikt door de veelheid aan organisaties over verschillende soorten (deel)systemen. Deze (deel)systemen hebben elk afzonderlijk een of meerdere doelen. De Nederlandse luchtvaartsector beschikt hiermee over een compilatie van (verschillende) doelen, doelstellingen en idealen. Deze doelen zijn, door aard en veelheid en afgezet tegen de beschikbare tijd en middelen, nooit geheel te bereiken. De beoordeling van efficiëntie die volgens Guzzo (1988) een waardeoordeel of subjectieve mening is van hoe het doel tot stand is gebracht zegt iets over deze hoeveelheid middelen en tijd afgezet tegen het doel. De beoordeling van hoe dicht het resultaat bij het oorspronkelijke gestelde doel staat is, geeft een subjectief oordeel ten aanzien van de effectiviteit (In 't Veld 1988). In de paragraaf hierna wordt productiviteit meer theoretisch behandeld door een kwantitatieve basis voor efficiëntie en effectiviteit te leggen.

#### 4.1.3 Efficiëntie en effectiviteit

Productie (in de paragrafen hiervoor het 'functionele aspect' genoemd) is het toevoegen van waarde, gebruikswaarde en/of emotionele waarde, door het veranderen of bewust niet veranderen van de fysieke toestand van producten of halffabricaten, om daarmee voor de mens de gewenste eigenschappen (of perceptie van die eigenschappen) te verkrijgen of te behouden. Wanneer in de productie de fysieke toestand of verschijningsvorm van een product of halffabricaat wordt veranderd, verkrijgt het product ook andere eigenschappen. Er is een directe relatie tussen de toestand en de eigenschappen van een product of (half)fabricaat. Het begrip 'productiviteit' is afgeleid van het begrip 'productie' (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productie>).

Productiviteit is de mate waarin een organisatie of bedrijf productief is. De productie, of beter het productieproces, zorgt voor hoeveelheden producten of diensten. Niet alleen in bedrijven spreken we van productie. Ook een gemeente produceert. Weliswaar geen producten maar diensten, zoals het leveren van een paspoort of het schoonhouden van de straat. Zowel voor producten als diensten kunnen we dus spreken van productiviteit en productieverhoging. Hierbij worden de activiteiten gericht op het verbeteren van een product of het opvoeren van het aantal producten. Deze activiteiten hebben tot doel het productieproces te verbeteren en worden meer algemeen aangeduid met de term 'productieverbetering'. Een organisatie richt zich dus op de productie en de productieverbetering.

Productiviteit wordt in Wikipedia ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiviteit-\(economie\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiviteit-(economie))) gedefinieerd als een begrip uit de economie dat de relatie tussen efficiëntie en effectiviteit weergeeft waarmee een systeem, een organisatie of een hele economie de productiemiddelen (offers) om weet te zetten in resultaat (of output). Deze productiemiddelen of offers worden in de economie 'productiefactoren' genoemd. Productiviteit is een maat voor de productie van een bedrijf, een mens, een sector of een land, die wordt uitgedrukt in efficiëntie en effectiviteit (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiefactor>).

Een productiefactor is letterlijk dat wat op de productie invloed heeft. Productiefactoren zijn alle zaken die de productie mogelijk maken of bepalen. In de economische wetenschap worden traditioneel drie productiefactoren onderscheiden:

- Grond (of natuur);
- Arbeid;
- Kapitaal.

De productiefactor ‘ondernemerschap’ wordt soms ook tot de productiefactoren gerekend. Het combineren van productiefactoren, met als doel het voortbrengen van een product (en dat kan een goed of een dienst zijn) noemt men productie. Primaire en afgeleide productiefactoren ‘natuur’ en ‘arbeid’ zijn de oorspronkelijke productiefactoren. Kapitaal is een afgeleide productiefactor. Natuur en arbeid zijn vanaf het allereerste begin met menselijke productie verbonden. Kapitaal moet met behulp van natuur en arbeid (en eventueel ander kapitaal) worden vervaardigd. De productiefactor ‘grond’ wordt tegenwoordig veelal natuur genoemd, en omvat alle natuurlijke rijkdommen en natuurkrachten, grond- en delfstoffen, bossen, ruimte, enzovoort. Arbeid omvat zowel lichamelijke als geestelijke menselijke werkzaamheid, gericht op het voortbrengen van goederen en het verwerven van inkomen. Kapitaal is het totaal van kapitaalgoederen in een maatschappij. Kapitaalgoederen (of productiegoederen) zijn goederen die gebruikt worden om andere goederen te produceren (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiefactor>).

Overige productiefactoren zoals ondernemen, ondernemersactiviteit of management worden door sommige economen als een afzonderlijke productiefactor aangemerkt. De ondernemer is degene die in de ondernemingsgewijze productie de productiefactoren ‘kapitaal’, ‘natuur’ en ‘arbeid’ combineert, en daarbij ondernemersrisico loopt. Meestal wordt ondernemersactiviteit echter tot de productiefactor ‘arbeid’ gerekend (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiefactor>). De eerder genoemde (sub)doelen in relatie tot een (deel)systeem zullen door activiteiten (lees: inzet van bovengenoemde productiefactoren) worden gerealiseerd.

Onderstaande kwantitatieve uitwerking van het begrip ‘productiviteit’ wordt als richtinggevend in deze thesis gebruikt. Productiviteit is het economisch begrip dat de relatie tussen efficiëntie en effectiviteit weergeeft waarmee een mens, een organisatie of een hele economie de productiefactoren of offers om weet te zetten in resultaat (In ’t Veld, 1988). De definities dienen als achtergrond om de verschillende termen in relatie tot elkaar en tot een systeem te beschouwen.

Een mens, een organisatie of een hele economie zet deze productiefactoren of offers in om een bepaald doel te bereiken. Productiviteit  $P$  kan worden uitgedrukt als het quotiënt van resultaat  $R$  gedeeld door offers  $O$  ( $P = R / O$ ). In eerste instantie wordt hierbij gekeken of het resultaat overeenkomt met het doel (effectiviteit). Het begrip resultaat is hierbij alleen te beoordelen indien het doel in ogenschouw wordt genomen (zie doelen, doelstellingen en idealen uit paragraaf 4.1.2). Pas in tweede instantie wordt gekeken of het bereiken van dat doel op een juiste wijze is geschied (efficiëntie). Het begrip ‘productiviteit’ zegt hierbij wat over beide facetten in een onderlinge verhouding. In ’t Veld (1988) definieert productiviteit als volgt:

$$\text{Productiviteit}_{\text{werkelijk}} = P_{\text{norm}} \times \text{effectiviteit}_{\text{werkelijk}} \times \text{efficiëntie}$$

Hierin is  $P_{\text{norm}}$  een norm die de maximale productiviteit in de praktijk weergeeft. Deze wordt gerealiseerd door het maximale (met dat productiemiddel) bereikbare resultaat  $R$  met de laagste offers  $O$  te realiseren:

$$P_{\text{norm}} = R_{\text{maximaal met dat productiemiddel}} / O_{\text{minimaal met dat productiemiddel}} = R_{\text{norm}} / O_{\text{norm}}$$

Indien men de efficiëntie op maximaal (lees: 1 of 100%) stelt, is de werkelijke effectiviteit:

$$\text{effectiviteit}_{\text{werkelijk}} = P_{\text{werkelijk}} / P_{\text{norm}}$$

Op vergelijkbare wijze, indien men effectiviteit op maximaal stelt, wordt efficiëntie nu gedefinieerd als:

$$\text{efficiëntie} = P_{\text{werkelijk}} / P_{\text{norm}}$$

De norm  $P_{\text{norm}}$  is dus sterk afhankelijk van wat in de praktijk een maximaal resultaat en de minimale offers met een betreffend productiemiddel zijn. In organisaties met een productieomgeving zijn dergelijke normen op basis van langdurige ervaringen goed te definiëren. Innovatie, procesoptimalisatie en productverbetering zijn van invloed op deze norm. De normen voor productiviteit zijn op macro- en mesoniveau niet eenvoudig te bepalen. Dit is enerzijds door de veelheid aan doelen en anderzijds door de verschillende aard van deze doelen. Vervolgens dient dan nog onderscheid te worden gemaakt tussen productie en productieverbetering. Het tot doel stellen van een betere productie is in die zin niet eenvoudig te normeren. De beoordeling van efficiëntie en effectiviteit door de mens is dan de enige manier om tot een norm te komen. Deze “mens” betreft dan de vakexperts op bestuurlijk niveau die verondersteld worden oordeelkundig te zijn vanuit hun functie. Deze beoordeling of perceptie ten aanzien van efficiëntie en effectiviteit komt hiervoor dan in de plaats.

## 4.2 Productiviteit van een mens

Zoals gezegd zijn natuur en arbeid vanaf het allereerste begin met menselijke productie verbonden. Kapitaal moet met behulp van natuur en arbeid (en eventueel ander kapitaal) vervaardigd worden (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiefactor>). De mens staat in relatie tot de activiteit of als productiefactor en de daaruit voortvloeiende productiviteit centraal. Het is dus relevant om die (menselijke) aspecten naar boven te krijgen die relevant zijn voor het tot uitvoering brengen van de activiteit (lees: productiviteit).

Hierbij wordt de mens opgevat als een actief meervoudig functioneel of doelgericht systeem (zoals in paragraaf 4.1.2 verwoord). De mens kan proactief meerdere doelen tegelijkertijd in een gegeven omgeving realiseren. Daarbij kan de mens de benodigde middelen alsmede het doel bepalen, dat wil zeggen dat de mens een rationele wil toont.

### 4.2.1 Mens en motivatie

Dente (1995) beschouwt de menselijke activiteit op elk aggregatieniveau in relatie tot het door Håkansson beschreven netwerkmodel (zie ook paragraaf 3.6.2). Hij stelt dat elke menselijke activiteit enige vorm van middelen (resources) en motivatie nodig heeft. Zelfs de simpelste vorm van biologische activiteit heeft middelen nodig, zoals voedsel en water. Jansen (2003) stelt dat motivatie, satisfactie en prestatie drie belangrijke en samenhangende thema's zijn in de bedrijfspsychologie.

De definitie van productiviteit uit paragraaf 4.1.3 valt uiteen in het beoogde resultaat en het benodigde middel of offer om dat resultaat te behalen. In deze paragraaf is het inventariseren van die aspecten die relevant zijn voor de productiviteit van de mens als productiefactor van belang.

Voor een goed overzicht van welke theorieën gangbaar zijn voor de mens als productiefactor, wordt gebruik gemaakt van het werk van Jansen (2003): *Organisatie en mensen*, Inleiding in de bedrijfspsychologie voor economen en bedrijfskundigen. In deze paragraaf wordt geen uitputtende verhandeling gegeven over welke theorieën beschikbaar zijn, maar wordt een impressie gegeven van enkele gangbare (oude en nieuwe) theorieën. Dit volstaat omdat het onderzoek op het aggregatieniveau ‘organisatie’ plaatsvindt. De mens als bouwsteen van een organisatie met bijbehorende drijfveren en noden is echter van belang voor de uitwerking van de productiviteit van een organisatie als onderdeel van het luchtvaartnetwerk. Het promotieonderzoek hanteert sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken waarin de menselijke facetten een belangrijke rol spelen. De indeling van motieven, drijfveren en noden staat hierbij centraal zonder dat de verklarende elementen van de theorieën uitputtend worden behandeld. Jansen stelt op basis van verwijzingen dat motivatie kan worden gedefinieerd als het gedrag om condities en processen die verantwoordelijk zijn voor het opwekken, de richting, de grootte en het volhouden van inspanningen te realiseren. Hierbij onderscheidt hij gemotiveerd gedrag op basis van theorieën ten aanzien van proces en inhoud.

#### 4.2.2 Voorbeeld theorie ten aanzien van inhoud

Theorieën waarbij doel of inhoud centraal staan, geven inzicht in de behoeften van mensen, die breed kunnen worden gedefinieerd. Inhoudstheorieën van motivatie zijn gericht op wat men wil bereiken. Een voorbeeld van deze theorie is de (oude) theorie van Maslow (1972). Hij ziet de mens als een uniek gemotiveerd individu met een brede waaier drijfveren. Om zichzelf als gezonde persoonlijkheid te kunnen ontwikkelen moet, volgens Maslow, een aantal fundamentele menselijke behoeften minimaal bevredigd zijn. Al deze fundamentele behoeften zijn in zijn visie aangeboren.

Maslow (1972) onderscheidt de volgende vijf behoeftenniveaus in menselijk gedrag (zie tabel 4.1):

1. Het niveau van de fysiologische behoeften. Mensen hebben allereerst behoefte aan eten, drinken, zuurstof, kleding, onderdak, enzovoort. Dit fysiologische niveau is primair, dat wil zeggen dat het de overlevingsbehoeften zijn. Als hieraan niet in voldoende mate wordt voldaan, wordt de ontwikkeling van de hogere niveaus belemmerd;
2. Het niveau van de veiligheidsbehoeften (de behoefte aan bestaanszekerheid). Als aan de fysiologische behoeften is voldaan, is het fundamenteel dat aan de behoefte aan veiligheid wordt voldaan. Als aan de fysiologische en veiligheidsbehoeften is voldaan, ontstaat vertrouwen;
3. Geborgenheid: behoefte aan liefde en de wens ergens bij te horen;

	Fysiologisch	Veiligheid	Geborgenheid	Erkenning	Zelfontplooiing
<b>Voorbeeld</b>	Honger, dorst	Vrede, woning	Ergens bij horen, sociaal contact, lid van groep zijn	Zich individueel onderscheiden (sport, wetenschap)	Zelfactualisatie
<b>Bovengrens</b>	Plafond	Plafond	Nooit genoeg (groei)	Nooit genoeg (groei)	Nooit genoeg (groei)
<b>Aard</b>	Bestaan	Bestaan	Relationeel	Relationeel	Relationeel

Tabel 4.1 Behoeftenniveaus volgens Maslow (1972)

4. De behoefte aan erkenning en waardering. We hebben twee soorten behoeften op dit niveau:
  - De behoefte aan zelfwaardering;
  - De behoefte aan waardering door anderen;
5. De behoefte aan zelfontplooiing.

Bovenstaande (menselijke) doelen impliceren in het licht van de in paragraaf 4.1.3 uitgewerkte definitie van productiviteit ook hier weer een compilatie van persoonlijke doelen. Hieruit is af te leiden dat op het aggregatieniveau ‘mens’ niet voor alle doelen volledige effectiviteit en efficiëntie te bereiken is.

#### 4.2.3 Voorbeeld theorie ten aanzien van proces

Jansen (2003) ziet de verwachtingstheorie (Vroom, 1964) als belangrijk voorbeeld van een procestheorie. Volgens deze theorie wordt de sterkte van de motivatie, dat wil zeggen de neiging om zeker gedrag te vertonen, bepaald door het product van drie factoren:

$$\text{Neiging om zeker gedrag te vertonen} = E \times I \times V$$

De hoeveelheid energie of sterkte van de motivatie, inzet of inspanning is volgens deze formule afhankelijk van drie cognities:

- E: De expectatie dat een bepaalde inspanning (gedrag) leidt tot een bepaald resultaat, dus tot een bepaalde prestatie. E heeft (in relatie tot een offer) dus betrekking op de productiviteit van een inspanning voor een prestatie: inspanning → prestatie;
- I: De instrumentaliteit van dat resultaat, van die prestatie, voor een bepaalde opbrengst of beloning: prestatie → beloning;
- V: De valentie of subjectieve waardering van die opbrengst of beloning: beloning → waarde.

Locke & Latham (2002) hebben in hun goalsettingtheorie elementen toegevoegd aan de verwachtingstheorie. Bij de voornoemde instrumentaliteit, waarbij prestatie aan opbrengst wordt gekoppeld, wordt door Locke uitgebreid gekeken naar een beoogde opbrengst of gesteld doel. Hierbij is de filosofie dat gestelde doelen van invloed zijn op gedrag en prestatie.

Locke & Latham (2002) definiëren een viertal functies voor het stellen van doelen:

- Doelen geven richting aan een functie of activiteit. Doelen en het stellen van doelen functioneren als onderscheidend criterium bij het bepalen van (ir)relevante activiteiten;
- Doelen fungeren als energie voor een functie of activiteit. Hoger gestelde doelen leiden tot grotere inspanning dan lager gestelde doelen;
- Doelen realiseren een grotere volharding indien mensen in de tijd over regelruimte kunnen beschikken;
- Doelen realiseren kennisopbouw.

Met name in hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de (be)sturing van de Nederlandse luchtvaartsector gericht op productiviteit. Hierbij worden bovengenoemde aspecten vertaald naar de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ en verwerkt in de modellering voor (be)sturing en gezichtspunten van waaruit een netwerk kan worden beschouwd.

### 4.3 Productiviteit van een organisatie

De term 'organisatie' is een essentieel begrip binnen het vak Management en Organisatie (Keuning & Eppink, 1987). Een organisatie bevindt zich zoals eerder aangegeven op microniveau. Het begrip kent drie verschillende betekenissen:

- Een organisatie als instituut;
- Een organisatie met een organisatiestructuur gericht op arbeidsverdeling, coördinatie en bijvoorbeeld planning. Het betreft de organisatie van de organisatie, namelijk de organisatie in instrumentele zin (van de organisatie als instituut);
- Een organisatie in functionele zin. De term heeft betrekking op een proces of een activiteit: het organiseren.

De tweede definitie van organisatie is het resultaat van organiseren. Organiseren is het scheppen van doelmatige verhoudingen tussen beschikbare mensen, middelen (zie ook productiefactoren in paragraaf 4.1.3) en handelingen om bepaalde doeleinden te bereiken. Een organisatie (Keuning & Eppink, 1987) is een doelrealiserend samenwerkingsverband waarin belanghebbende partijen in een coalitie samenwerken om een gemeenschappelijk doel te bereiken, maar ook om (ieder voor zich) een eigen doelstelling te bereiken (zie ook paragraaf 5.3).

Mensen organiseren zich om de simpele reden dat er te veel werk is voor één persoon. Dat betekent dat er moet worden samengewerkt en dat een (werk)organisatie altijd de uitkomst is van de spanning tussen arbeidsverdeling of decentralisatie, en werkintegratie of coördinatie (Jansen, 2003). Vanuit dit principe van arbeidsverdeling en samenwerking ontstaat een hoger aggregatieniveau met betrekking tot productiviteit. De organisatie als mechanisme voor coördinatie en arbeidsverdeling richt zich daarmee op een na te streven doel. Dit doel kan analoog aan een systeem worden gerealiseerd (zie paragraaf 4.1.1) met een bepaalde effectiviteit en efficiëntie. Hierbij treedt echter een verschil op in de zin dat een organisatie meerdere mensen samenbrengt en dat daar dus sprake kan zijn van een of meerdere doelen. Een organisatie als mechanisme voor coördinatie en arbeidsverdeling zal dus bij onderling strijdige doelen een bepaalde productiviteit per (sub)doel realiseren. Dit is belangrijk om te vermelden omdat vergelijkbare patronen bestaan op een hoger aggregatieniveau van een netwerk dat bestaat uit organisaties. In hoofdstuk 5 (met een verkenning van besturingsaspecten) maar ook paragraaf 4.4 (productiviteit netwerk) wordt nader ingegaan op wat productiviteit betekent voor een netwerk waarbij inherent doelen in meerdere dimensies bestaan (in bijvoorbeeld aggregatie, tijd en richting).

In 't Veld (1988) stelt dat het officiële doel van een organisatie geformuleerd wordt in termen van maatschappelijke behoeften. Maatschappelijke behoeften liggen in het verlengde van de indeling van het maatschappelijk leven (van primaire tot quataire sector) zoals beschreven in paragraaf 3.1.1. Daarbij is het belangrijk dat dit doel op voldoende hoog aggregatieniveau wordt gedefinieerd op zodanige wijze dat het de functie die het in het maatschappelijk leven invult goed beschrijft en dat het lager geaggregeerde doelen kan omvatten. Het achterliggende doel van de functie is dat de organisatie, medewerkers en investeerders winst maken op hun ingezette productiefactoren. Hieruit kan continuïteit als doel van de onderneming worden afgeleid, in die zin dat dit winsttoogmerk voor korte, middellange en lange termijn geldt, waarmee levensvatbaarheid door de tijd heen wordt gerealiseerd.

Cyert & March (1963) zien op lager abstractieniveau van een op winst gerichte organisatie zes afgeleide doelen. Deze betreffen netto winst per aandeel, omzet, cashflow, rendement op geïnvesteerd vermogen, rendement op boekwaarde en hoeveelheid nieuwe orders. Deze lager abstracte doelen zijn als voorbeeld

niet volledig effectief en efficiënt te realiseren, omdat ze (ook afhankelijk van tijd) onderling conflicterend zijn. Dit resulteert in ondernemingen die (in de definitie van paragraaf 4.1.3) van nature niet volledig productief kunnen zijn op alle lager abstract gestelde doelen. Er is dus sprake van een verdeling van beperkte productiviteit over verschillende doelen die een onderneming of organisatie zich stelt.

In het Veld (1988) definieert buiten de op winst georiënteerde doelen, interne en externe doelen. De externe doelen liggen in het verlengde van de behoeften van de omgeving van de organisatie. Een organisatie is afhankelijk van invoeren (waaronder inkomsten, grondstoffen, et cetera) vanuit deze omgeving die deze alleen bereid is te verschaffen indien de organisatie een door de omgeving nuttig geachte functie vervult. Deze (primaire) functie wordt niet (alleen) door de organisatie zelf vastgesteld maar mede door haar omgeving. Deze functie is voorwaardelijk voor het voortbestaan van de organisatie. De interne doelen betreffen die doelen die samenhangen met het welzijn van de medewerkers. Dit betreffen doelen die in de voorgaande paragrafen zijn behandeld en voorwaardelijk zijn voor productiviteit van de mens (of medewerker). Hiermee ontstaan dus steeds een of meer wisselende productiviteiten over alle doelen heen die een organisatie kan stellen.

Het management van een organisatie vormt volgens Daft (1998) een van de subsystemen binnen een organisatie die verantwoordelijk is voor de optimalisatie van deze productiviteit(en) over deze doelen heen. Dit subsysteem is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van de organisatiestructuur, richting geven, taken verdelen en coördineren van de andere subsystemen (mensen of groepen) in de organisatie met als doel het realiseren van deze doelen. Hiertoe bepaalt het management de visie en strategie, hetgeen een compilatie is van doelen op meerdere aggregatieniveaus door de tijd heen. Om de productiviteit van de genomen acties te kunnen bepalen, moet het management een nauwkeurig model van de organisatie beschikbaar hebben. De systeemleer gaat ervan uit dat, als het management de juiste keuzes maakt, de rest van de organisatie deze sturing nauwkeurig volgt (Ouwkerk, 2004).

Edquist (1997) beschouwt een organisatie vanuit de systeemleer als een set universeel uitwisselbare componenten (zie sub- of deelsystemen in paragraaf 3.2) die met elkaar kunnen worden verbonden om een bepaald doel te bereiken. Door de configuratie van de deelsystemen te veranderen, wordt de organisatie gericht op gestelde doelen en optimalisatie van productiviteit. Hiertoe worden de relaties tussen de deelsystemen verbroken of aangelegd dan wel worden deelsystemen toegevoegd of verwijderd. In de eerdere hoofdstukken is al nader ingegaan op het begrip aspectsysteem, waarbij de verschillende soorten relaties werden belicht die van belang waren vanuit een bepaald gezichtspunt. Het aanpassen van de soorten relaties hebben een sturend effect op het systeem waar in hoofdstuk 5 nader op wordt ingegaan. Verandering komt niet vanuit het systeem zelf maar vanuit de (eerder genoemde) omgeving. Binnen een systeem bestaat hiertoe een adaptief subsysteem. Dit subsysteem scant de omgeving en vangt prikkels tot verandering op. Vervolgens zorgt het adaptieve subsysteem voor innovatie en helpt het de rest van het systeem zich aan te passen en te veranderen (Ouwkerk, 2004).

Op basis van voorgaande paragrafen en de verhandeling in deze paragraaf kan productiviteit van een organisatie worden gedefinieerd rond een aantal aspecten. Productiviteit van een organisatie is de realisatie van doelen die, al dan niet in samenhang, op verschillende aggregatieniveaus door de organisatie en haar omgeving zijn gesteld. Deze aggregatieniveaus variëren van mens tot organisatie en haar omgeving. De effectiviteit van het gerealiseerde doel is opnieuw afhankelijk van het aggregatieniveau van waaruit men deze doelrealisatie beschouwt. De efficiëntie is afhankelijk van doelrealisatie afgezet tegen de gebruikte productiefactoren. Op het aggregatieniveau 'organisatie' bestaan veel normen (zie  $P_{\text{norm}}$  uit paragraaf 4.1.3) die gebruikt kunnen worden voor het beoordelen en vergelijken van productiviteit van



een of meer organisaties. Echter, door de hoeveelheid en soorten doelen die op organisatieniveau kunnen worden gesteld, is deze  $P_{\text{norm}}$  toch nog steeds in belangrijke mate afhankelijk van perceptie.

#### 4.4 Productiviteit van een (luchtvaart)netwerk

Analoog aan de productiviteit van een organisatie kent een (luchtvaart)netwerk een door de omgeving nuttig geachte functie. Ook deze functie is voorwaardelijk voor het voortbestaan van de organisaties in dit (luchtvaart)netwerk. Deze (primaire) functie wordt niet (alleen) door de organisaties zelf vastgesteld maar mede door haar omgeving. Het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector is dan ook een van de doelen die van belang zijn bij het nader onderzoeken van productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

In paragraaf 3.7 werd ingegaan op de definitie van een (luchtvaart)netwerk. Hierbij werd een luchtvaartnetwerk opgevat als een verzameling (deel)productieketens (bestaande uit luchtvaartgerelateerde organisaties), die fungeren als een deelsysteem, waarbij eigen input-outputrelaties zijn te definiëren. Een (luchtvaart)netwerk bevindt zich op mesoniveau. In een (luchtvaart)netwerk is dus sprake van meerdere ketens die delen van (verschillende) waardeketens vormgeven. In deze paragraaf wordt in eerste instantie ingegaan op de productiviteit van een supplychain (of (deel)productieketen) alvorens wordt gekeken naar de productiviteit van een waardenetwerk. Bij het definiëren van productiviteit wordt impliciet al ingegaan op besturingsaspecten, die uitvoerig worden behandeld in de hoofdstukken 5 en 6. In de literatuur wordt productiviteit in belangrijke mate beschouwd vanuit de aspecten die van invloed zijn op de efficiëntie en effectiviteit.

##### 4.4.1 Productiviteit waardeketen

Supplychainmanagement is het balanceren van vraag en aanbod over de gehele productieketen. Hierbij worden klanten en leveranciers in een proces of keten gebracht vanaf grondstof tot aan eindproduct. Het doel hierbij is om met name de efficiëntie en de snelheid van levering te verhogen. De supplychain kent als productieketen een nauw omschreven doel of functie. Het bedient een duidelijk gedefinieerde markt met bijbehorende marktsegmenten die door de productieketen wordt bediend. De eerder beschreven definitie van productiviteit wordt in deze paragraaf opnieuw gebruikt voor het definiëren van productiviteit van een productieketen. In een productieketen of waardeketen is sprake van een reeks van productiviteiten waarbij effectiviteit en efficiëntie per schakel de productiviteit van de keten bepalen.

Supplychain-analyse is een vakgebied dat zich richt op het onderzoeken en analyseren van verticaal, sequentieel georiënteerde transacties (lees: waardeketen) die gericht zijn op waardecreatie. Het begrip van de transacties, gebaseerd op uitwisseling van middelen en informatie in dit sequentiële proces is de basis van de analyse. Bij deze analyse staan (Lazzarini et al., 2001) strategische variabelen centraal die gericht zijn op de economische rentabiliteit, gerelateerd aan productiviteit van de keten. Supplychain-analyse kent drie gezichtspunten van waaruit de productiviteit(sverhoging) van een keten wordt beschouwd.

#### Optimalisatie van productie en logistiek

De supplychain of waardeketen beschrijft een keten van klanten en leveranciers. Het betreft alle activiteiten die de stroom van goederen en materialen (halfabricaten) vanaf grondstofleverancier tot aan eindgebruiker realiseert met de bijgaande informatie en financiële stromen. De productiviteit is hierbij afhankelijk van het op tijd leveren van de juiste kwaliteit en kwantiteit van (half)fabricaten, alsmede de financiële en informatiestromen.



### Reductie van transactiekosten

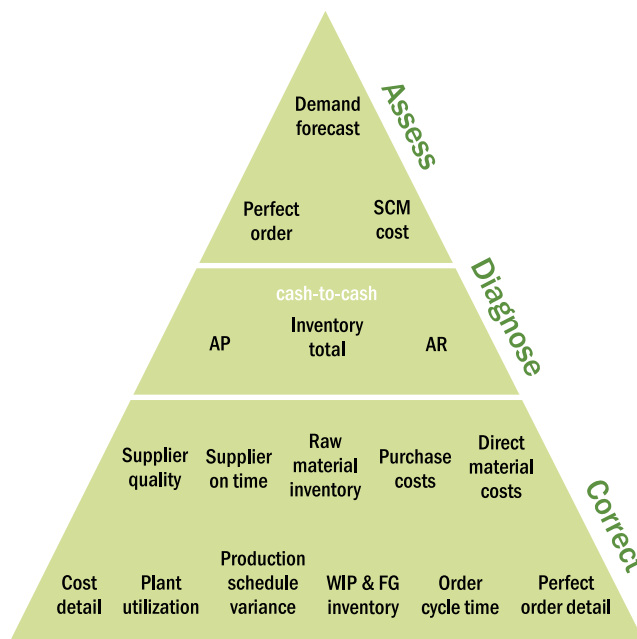
Transactiekosten zijn de kosten (financieel) die vooraf (ex ante) gemaakt moeten worden om een contract tot stand te brengen en de kosten die daarna (ex post) gemaakt worden om de overeenkomst te bewaken en zo nodig af te dwingen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Transactiekosten>). Een supplychain is er met name op gericht deze kosten te reduceren. De supplychain voorziet in de integratie van processen behorend bij de verschillende organisaties die daarbij zijn betrokken.

### Het ontwikkelen van de keten

Individuele bezittingen (van een organisatie) die complementair zijn over de keten kunnen de kosten van investering doen afnemen. Daarnaast kan in innovatie over de keten worden geïnvesteerd, waardoor kennis en competentie groeien over de keten en de kosten van deze investering door meerdere organisaties worden gedragen.

Het accent bij supplychainmanagement ligt in belangrijke mate op het verhogen van de efficiëntie en snelheid van productie. De effectiviteit wordt hierbij voornamelijk uitgedrukt in de mate waarin verschillende marktsegmenten worden bediend door een keten.

In figuur 4.3 wordt de hiërarchie van de te meten indicatoren (Hagert et al., 2005) voor de prestaties van de supplychain afgebeeld. Het is een generieke methode voor analyse van een waardeketen, waarbij de 'demand forecast' bovenaan in de hiërarchie staat en dus de basis is voor het bepalen van de effectiviteit. De demand forecast kan worden gezien als het beoogde resultaat van de supplychain. De indicatoren zijn afgeleide waarden van effectiviteit en efficiëntie voor de bepaling van de productiviteit van de waardeketen.



Figuur 4.3 – Hiërarchie van indicatoren voor de waardeketen (Hagert et al., 2005)

In bovenstaande beschouwing worden de in de vorige paragraaf behandelde organisatiedoelen gezien als ondergeschikt aan de keten. De keten wordt als het ware als één systeem gedefinieerd, waarbij opnieuw de eerder beschreven definitie van productiviteit geldt. De keten bestaat in die zin uit een reeks van organisaties die op een lager aggregatieniveau opnieuw een bepaalde efficiëntie en effectiviteit hebben. Het betreffen dus opnieuw deelsystemen als onderdeel van het hoger geaggregeerde systeem.

De decompositie van de supplychain of waardeketen als systeem in deelsystemen in deze paragraaf betreft eigenlijk een aspectsysteem. De relaties die hier zijn beschreven, betreffen de uitwisseling van goederen tegen geld (de transactie) en de informatiestroom ten behoeve van coördinatie. De eventuele andere relaties die van invloed kunnen zijn op productiviteit worden hier niet beschouwd. In hoofdstuk 5 worden de andere relaties (zoals bijvoorbeeld vertrouwen en doelcongruentie) geïnventariseerd, die mede van invloed zijn op de productiviteit.

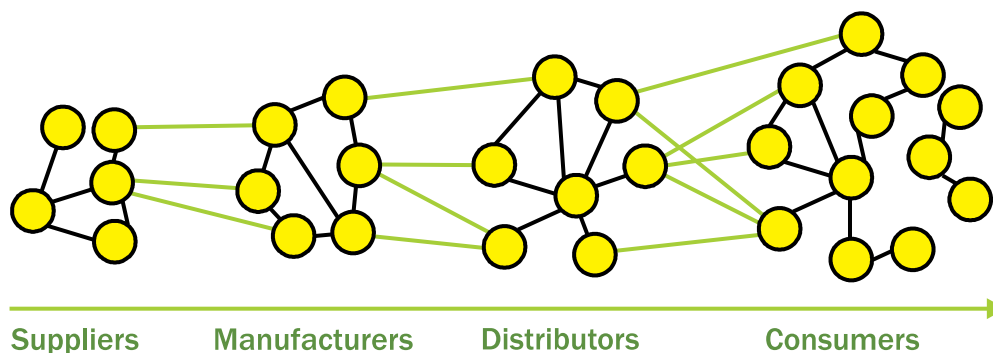
#### 4.4.2 Productiviteit (productie)netwerk

In een productienetwerk is sprake van meerdere productieketens die elkaar kunnen overlappen. Dit betekent dat de verschillende doelen van de productieketens strijdig kunnen zijn. Er treedt hier een vergelijkbaar principe op als bij mensen in een organisatie. De onderling (in potentie) strijdige doelen van de productieketens maken dat over het productienetwerk slechts een beperkte mate van effectiviteit en efficiëntie kan worden gerealiseerd.

Analoog aan de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector definiëren Lazzarini et al. (2001) het begrip 'netwerkketen'. Dit betreft een verzameling netwerken met horizontaal georiënteerde relaties tussen organisaties binnen een industrie of sector. Hierbij zijn deze netwerken (of lagen organisaties) als een soort supplychain gerangschikt (zie figuur 4.4).

Deze horizontale relaties zijn in belangrijke mate gericht op kennisontwikkeling en kennisdeling, maar hebben tot gevolg dat er additionele doelen ontstaan die, met betrekking tot efficiëntie en effectiviteit van de supplychain, voor de korte termijn negatieve effecten hebben.

Lazzarini et al. (2001) onderscheiden voor de analyse van horizontale relaties in een waardenetwerk de volgende waarden die van invloed zijn op de productiviteit.



Figuur 4.4 – Netwerken gerangschikt als supplychain (Lazzarini et al., 2001)

### Sociale structuur

De sociale structuur betreft de intermenselijke relaties in het netwerk, alsmede de individuele positie die mensen in het netwerk innemen. De positie van mensen en hun relatie in het netwerk zijn van invloed op het gedrag van het netwerk als geheel en daarmee op de bijbehorende productiviteit. In hoofdstuk 5 en 6 worden de besturingsrelaties ‘vertrouwen’ en ‘macht’ gedefinieerd die voorwaardelijk zijn voor de productiviteit van een netwerk.

### Lerend vermogen

Het lerend vermogen voor een netwerk valt uiteen in twee soorten leerprocessen. Het eerste leerproces is het autonoom kennis ontwikkelen door te specialiseren. Hierdoor ontstaat pluriformiteit in kennis en wordt door uitwisseling nieuwe kennis ontwikkeld. Het tweede leerproces betreft het in samenhang ontwikkelen van een specifiek brok kennis en daaruit ontwikkelde competentie. De competentie is als het ware het routine-element van de toegepaste kennis.

### Netwerkeffecten

Indien door het netwerk bepaalde technologieën op steeds grotere schaal worden geadopteerd, ontstaat een steeds sterker coördinatiemechanisme, in de zin dat kennis en informatie steeds eenvoudiger kunnen worden uitgewisseld. Verschillende processen, als onderdeel van bijvoorbeeld een productiesysteem, worden hiermee impliciet eenvoudiger gecoördineerd.

#### 4.4.3 Productiviteit Nederlands luchtvaartnetwerk

In deze paragraaf worden in eerste instantie de primaire, secundaire, tertiaire en quataire organisaties (zie paragraaf 3.3.1) in kaart gebracht voor wat betreft de productie van het product luchttransport. In tweede instantie wordt de productiviteit van deze organisaties over de achterliggende jaren kwantitatief uitgedrukt. Het is hier relevant te vermelden dat het hier productiecijfers betreft die alleen aansluiten op de (bedrijfs)economische doelen. In de volgende paragraaf wordt de productiviteit op bijvoorbeeld ecologisch of sociaal vlak uitgewerkt. Deze cijfers voor de verschillende doelen zijn een maat voor de efficiëntie en effectiviteit waar het de uitvoer en invoer betreft.

Analoog aan de productiviteit van een organisatie kent een productieketen een door de omgeving nuttig geachte functie. Deze productieketen betreft de waardeketen van luchtvaartgerelateerde organisaties rondom de infrastructuur van Schiphol die het eindproduct luchttransport (uitgedrukt in passagiers en vracht) levert. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, bevindt Schiphol zich als luchtvaartnetwerk in concurrentie met de luchthavens van Londen, Parijs en Frankfurt. Productiviteitsgroei, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol zijn dan ook belangrijke economische doelen ten behoeve van een betere concurrentiepositie. In de proloog werd gerefereerd aan de maatschappelijke kosten en baten. De sociale en ecologische doelen die hieruit voortkomen zijn voorwaardelijk voor de maatschappelijke acceptatie van deze productieketen. Deze doelen worden in belangrijke mate beïnvloed en gesteld door de maatschappij en zijn, door aard en veelheid en afgezet tegen de beschikbare tijd en middelen, nooit volledig in te vullen. Dit zijn dus ook belangrijke doelen bij het nader onderzoeken van productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Pels et al. (2001) geven bijvoorbeeld in hun analyse aan dat, vanuit (bedrijfs)economische doelen bezien, de aanleg van de Vijfde baan geen optimale oplossing is.

De relevante organisaties uit het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector maken daarnaast ook deel uit van andere productieketens. De organisaties uit de kennis- en maakindustrie leveren bijvoorbeeld halffabricaten aan de deels exogene productieketen die gericht is op het vervaardigen van vliegtuigen. De primaire organisaties van de productieketen zijn (zie figuur 4.5):

- De luchtvaartmaatschappijen (met in het bijzonder de KLM): verantwoordelijk voor het fysieke vervoer van passagiers en vracht;
- AAS: verantwoordelijk voor de landzijdige ontsluiting van de luchthaven Schiphol en de leverancier van de grondcapaciteit voor voertuigen, bagage, passagiers, vracht en vliegtuigen;
- LVNL: verantwoordelijk voor de luchtzijdige ontsluiting van de luchthaven Schiphol en de leverancier van de grondcapaciteit.

Pels et al. (2001) gaan in hun DEA analyse (Data Envelopment Analysis) voor de efficiëntie van luchthavens uit van een outputvariabele die is gebaseerd op vliegtuigbewegingen en aantallen passagiers.

In “Vijf pijlers voor de duurzame ontwikkeling van de mainport” (Schiphol Group, 2007) worden voor de Nederlandse luchtvaartsector de belangrijkste doelen voor de toekomst gedefinieerd. Deze worden voor de lange termijn (tot 2025) door de luchthaven Schiphol uitgedrukt in passagiers (80 à 85 miljoen), in vracht (3,5 miljoen ton) en in vliegtuigbewegingen (600.000 - 650.000). De vijf pijlers voor de duurzame ontwikkeling van Schiphol die hierbij voorwaardelijk worden geacht, omvatten onder andere de niet (bedrijfs)economische doelen.



Figuur 4.5 – Primaire, secundaire, tertiaire en quartaire organisaties in het Nederlandse luchtvaartnetwerk

In onderstaande grafieken (figuur 4.6) staat het eindproduct luchttransport uitgedrukt in aantallen passagiers, hoeveelheid vracht en als overkoepelende maat het aantal vliegtuigbewegingen.

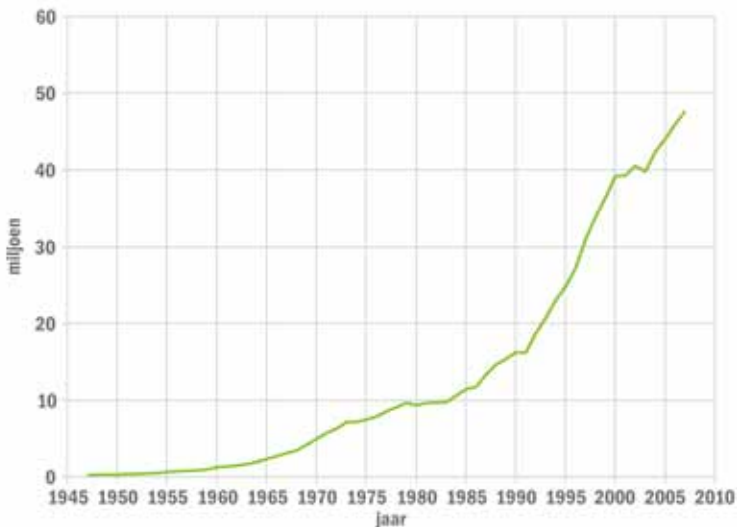
Om inzicht te krijgen in productiviteit zijn de productiecijfers van figuur 4.6 gerelateerd aan de groei van de hoeveelheid personeel werkzaam op de luchthaven Schiphol. Verreweg de grootste werkgever op de luchthaven is KLM. Andere grote werkgevers zijn Martinair, AAS, Transavia, de Koninklijke Marechaussee, LVNL, diverse grondafhandelaren en beveiligingsbedrijven. Uit figuur 4.7 kan worden opgemaakt dat de hoeveelheid personeel ongeveer is verdubbeld in de periode 1988 tot 2007.

In tabel 4.2 is productiviteit indicatief uitgedrukt als ratio tussen vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht (zie figuur 4.6) en de hoeveelheid personeel (zie figuur 4.7). Uit de tabel kan worden opgemaakt dat er sprake is van een (aanzienlijke) groei van productiviteit wanneer gekeken wordt naar productiviteit op basis van passagiers en vracht. Zo neemt het aantal afgehandelde passagiers per medewerker toe van 475 naar 768. Productiviteit op basis van het aantal vliegtuigbewegingen blijft relatief constant over de tijd.

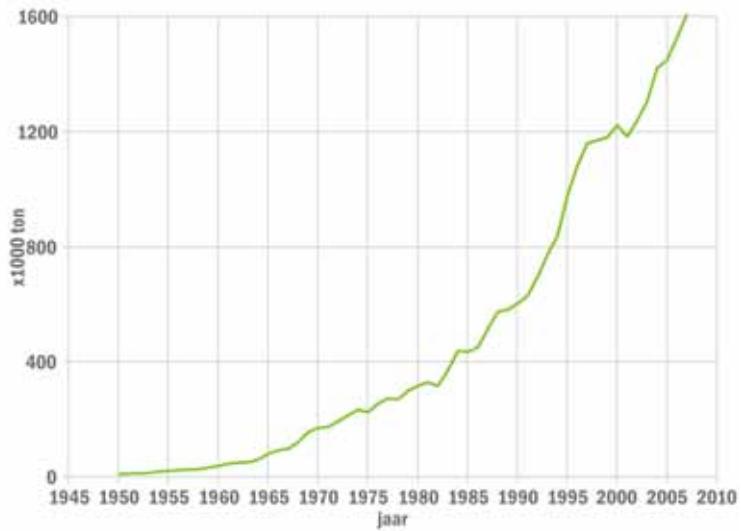
De (bedrijfs)economische doelen kennen vervolgens op lager abstract niveau doelen die fundamenteel zijn voor Schiphol als transferluchthaven. Dit zijn doelen betreffende prijs, kwaliteit van het netwerk, betrouwbaarheid en bereikbaarheid (landzijdig en luchtzijdig).

#### 4.5 Productiviteit op macroniveau

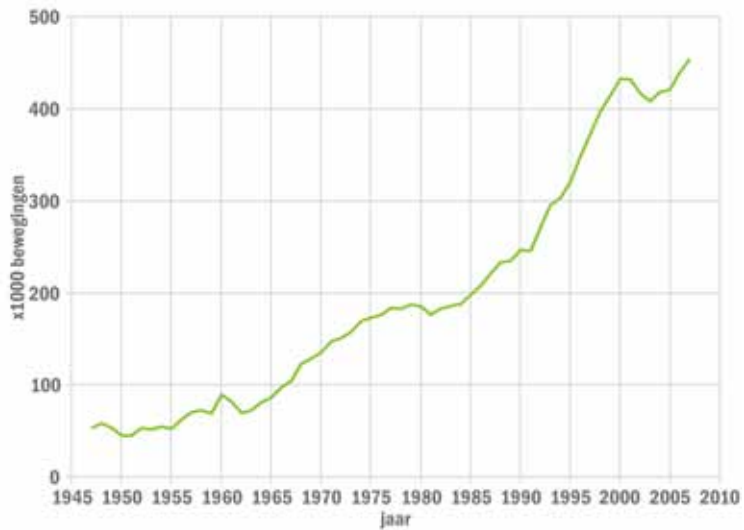
Productiviteit als begrip en als drijfveer is diep geworteld in onze westerse samenleving. De (Nederlandse of mondiale) samenleving als context van het Nederlandse luchtvaartnetwerk is van grote invloed op dit systeem en bevindt zich op macroniveau. Zoals hiervoor beschreven bestaat dit luchtvaartnetwerk uit organisaties die met name productiviteit nastreven. Deze drijfveer bestaat uit met name economische



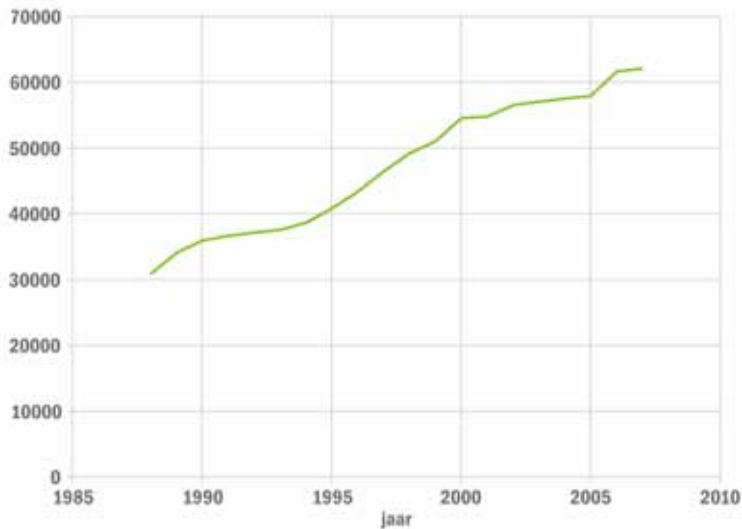
Figuur 4.6a – Groei van passagiers op Schiphol (Bron: CBS)



Figuur 4.6b – Groei van vracht op Schiphol (Bron: CBS)



Figuur 4.6c – Groei van vliegtuigbewegingen op Schiphol (Bron: CBS)



Figuur 4-7 – Ontwikkeling hoeveelheid arbeidskrachten werkzaam op de luchthaven Schiphol (bron: gegevens Schiphol)

motieven en trekt een wissel op de samenleving. Dit betekent dat de doelen op de verschillende aggregatieniveaus (als onderdeel van een luchtvaartnetwerk) afgezet dienen te worden tegen de doelen van het naast hogere aggregatieniveau. Om deze reden wordt het verleden met betrekking tot de (inter)nationale productiviteit en de oorsprong ervan, hier nader uitgewerkt naar het heden.

De Verenigde Staten van Amerika startten na de Tweede Wereldoorlog met het kanaliseren van ontwikkelingshulp (Marshall Plan) voor de reconstructie van West-Europa, met als doel de productiviteit te verhogen (Murray, 2004). De European Productivity Agency (EPA) als onderdeel van de OEEC (Organisation for European Economic Co-operation) speelde een belangrijke organiserende rol in de periode van 1953 tot 1962. De EPA construeerde een netwerk van nationale productiviteitscentra. Deze centra waren in belangrijke mate een publiek en privaat geregisseerde beweging die tot doel hadden de economische en sociale ontwikkeling door middel van productiviteitsgroei te ondersteunen. Hierbij stond kwaliteit van leven door een betere werkomgeving, een hoger inkomen en een eerlijke verdeling van verworven rijkdommen door hogere productiviteit centraal. De Verenigde Staten deelden de grondstoffen, technologieën, managementsystemen en praktische methoden met andere landen. Zij begonnen hiermee na de Tweede Wereldoorlog in eerste instantie binnen Europa met Groot-Brittannië en breidden dat uit tot zelfs in Azië. Dit initiatief startte de wereldwijde productiviteitsbeweging.

De EPA verklaarde in Rome in 1959 dat productiviteit een mindset of filosofie was. De consensus in Rome was dat productiviteit gezien kan worden als een overtuiging dat alles altijd beter kan en dat gezocht moet worden naar continue verbetering. Dit vereist een continue drijfveer om economische activiteiten aan te passen aan de eeuwig veranderende samenleving. Hierbij dienen nieuwe theorieën en methoden in praktijk te worden gebracht.

Jaar	Productiecijfers			Personeel	Productiviteit		
	Vliegtuigbewegingen (vtb)	Passagiers (pass)	Vracht (ton)	Aantal werkzaam op Schiphol	Op basis van vtb per medewerker	Op basis van passagiers per medewerker	Op basis van ton vracht per medewerker
1988	233339	14664000	575150	30900	7,55	475	18,6
1989	234953	15423000	582436	34100	6,89	452	17,1
1990	246964	16267000	604487	36000	6,86	452	16,8
1991	245726	16243000	629785	36700	6,70	443	17,2
1992	271249	18753000	694995	37200	7,29	504	18,7
1993	295507	20777000	774466	37600	7,86	553	20,6
1994	303441	23083000	837849	38700	7,84	596	21,6
1995	320655	24861000	977532	40873	7,85	608	23,9
1996	348208	27264000	1082757	43401	8,02	628	24,9
1997	372658	31022000	1161234	46519	8,01	667	25,0
1998	397162	33946104	1171252	49217	8,07	690	23,8
1999	414214	36425113	1180717	51093	8,11	713	23,1
2000	432459	39270610	1222594	54579	7,92	720	22,4
2001	432056	39309441	1183208	54854	7,88	717	21,6
2002	417111	40587562	1239900	56570	7,37	717	21,9
2003	408280	39808649	1306155	57099	7,15	697	22,9
2004	418612	42425392	1421115	57573	7,27	737	24,7
2005	420733	44077539	1449855	57970	7,26	760	25,0
2006	440155	45988966	1526552	61691	7,13	745	24,7
2007	454354	47744748	1610282	62128	7,31	768	25,9

Tabel 4.2 Productiviteit op basis van vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht (bron: gegevens CBS en Schiphol)

Boel (2003) vatte een uiteenzetting van Maier (1977) over bovenstaande periode als volgt samen: “De achterliggende politieke gedachte achter de productiviteitsbeweging was dat sociale en economische zaken gedepolitiseerd zouden worden en dat sociale onrust door schaarste van middelen en grondstoffen kon worden voorkomen. De zoektocht naar een steeds efficiëntere samenleving als antwoord op deze schaarste leek een betere drijfveer dan de politiek als uitgangspunt waar verschillende belangen samenkwamen.”

Tegen deze productiviteitsbeweging waarin continue groei centraal staat, kwam in de zeventiger jaren van de vorige eeuw een tegengestelde beweging op gang onder invloed van de Club van Rome. De Club van Rome kwam in 1972 met het rapport “De grenzen aan de groei” (Meadows et al., 1972). Hierin werd geconcludeerd dat indien de groei van de wereldbevolking, industrialisatie, vervuiling, voedselproductie en grondstoffenverbruik zich doorzet, er binnen honderd jaar een einde aan deze groei komt. Daarnaast werd aangegeven dat deze trend kon worden doorbroken indien werd ingezet op een duurzame stabiele economische en ecologische situatie die gebaseerd was op een meer basale behoefte van de mens (zie ook paragraaf 4.2).



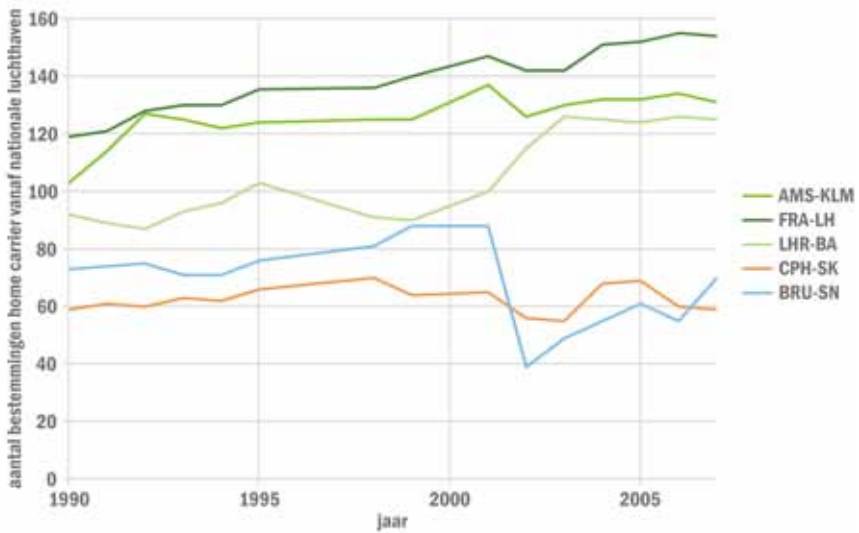
De Internationale Arbeidsorganisatie (IAO) hield in 2001 een elektronisch forum (ILO, 2001) onder wereldleiders waarin productiviteit als drijfveer werd afgezet tegen economische, ecologische en sociale duurzaamheid. Hierbij werd de vraag gesteld in hoeverre de drijfveer van een onderneming, die gebaseerd is op het vergroten van efficiëntie en effectiviteit, beïnvloed kan worden door duurzame sociale en ecologische aspecten. Geconcludeerd werd dat bedrijven of landen die steeds in staat waren hun productiviteit te verbeteren ook de partijen waren die de beste ecologische en sociale prestaties aan de dag stelden. Brede betrokkenheid van stakeholders (overheidsinstellingen, regeringspartijen, belangengroeperingen, lokale besturen, et cetera) rondom bedrijven die in een competitieve markt proberen te overleven, is noodzakelijk voor bovenstaande ecologische en sociale duurzaamheid. Dit betekent dat regeringspartijen op alle niveaus een omgeving aanleggen (al dan niet gebaseerd op kaders) waarbinnen deze competitie plaats dient te vinden.

Opnieuw stelt Porter (1990) dat een sterke economie gekenmerkt wordt door een immer toenemende productiviteit: "Economic growth can only be sustained in the long term if productivity increases. In the long term welfare can only grow if more goods and services are produced per hour worked. Such improvements in (labour) productivity can only be achieved through innovation, through the adaptation of technologies and through new approaches to work." Hierbij is een definitie van welvaart van cruciaal belang voor de verschillende doelen die kunnen worden gesteld. In het verlengde van de mening van de IAO stelt Porter dat: "Successful countries have sectors where producers, sub-contractors, consumers and governments all work closely together and help each other innovate. 'Cluster' is the key term for such sectors."

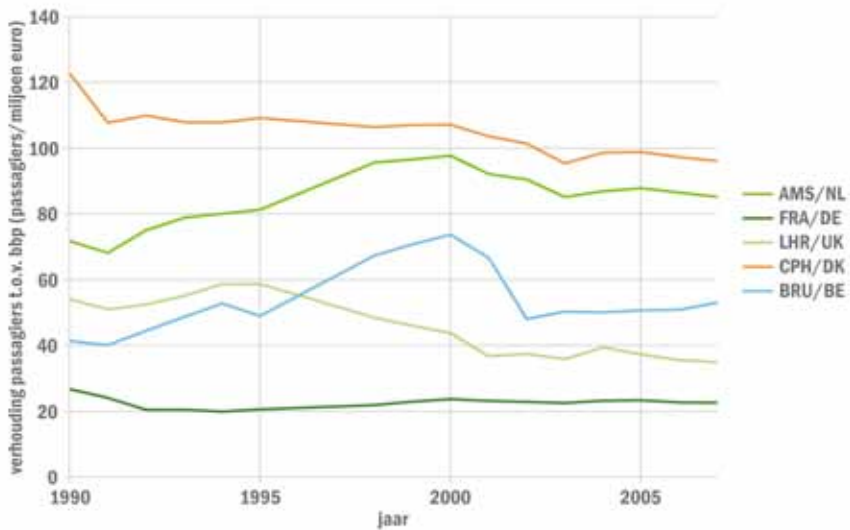
Voor het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstaan als gevolg van de bovengenoemde verhandeling dus additionele doelen. Buiten effectiviteit en efficiëntie worden door de omgeving of context waarin dit netwerk competitief moet opereren, impliciet duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn dus ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk. Ecologische doelen liggen op het vlak van mens en milieu in de betekenis van een beter milieu, in het bijzonder dat van de mens, en zijn gericht op een bepaalde levensbeschouwing. Doelen die hier worden gesteld richten zich op het welzijn van mens, milieu en natuur. De sociale doelen zijn gericht op de noden van de samenleving. Deze doelen liggen dus in het verlengde van de nationale belangen waarin bereikbaarheid van het land, vrijheid, welvaart en de bijdrage aan het bruto binnenlands product (bbp) de hoofddoelen zijn. In figuur 4.8 zien we de groei van het aantal bestemmingen over de laatste twintig jaar afgebeeld, afgezet tegen een aantal andere Europese luchthavens. Deze cijfers geven een maat voor de bereikbaarheid van Nederland.

Het bbp is het totaal van wat in Nederland wordt geproduceerd aan goederen en diensten. Het bbp is een belangrijke maatstaf voor de economische prestaties van een land. In figuur 4.9 staat de ratio van aantallen passagiers met het bbp afgebeeld over de laatste twintig jaar en afgezet tegen opnieuw dezelfde Europese luchthavens. Deze ratio vormt een indicatie voor de groei van het aandeel van luchtvaart in het bbp.

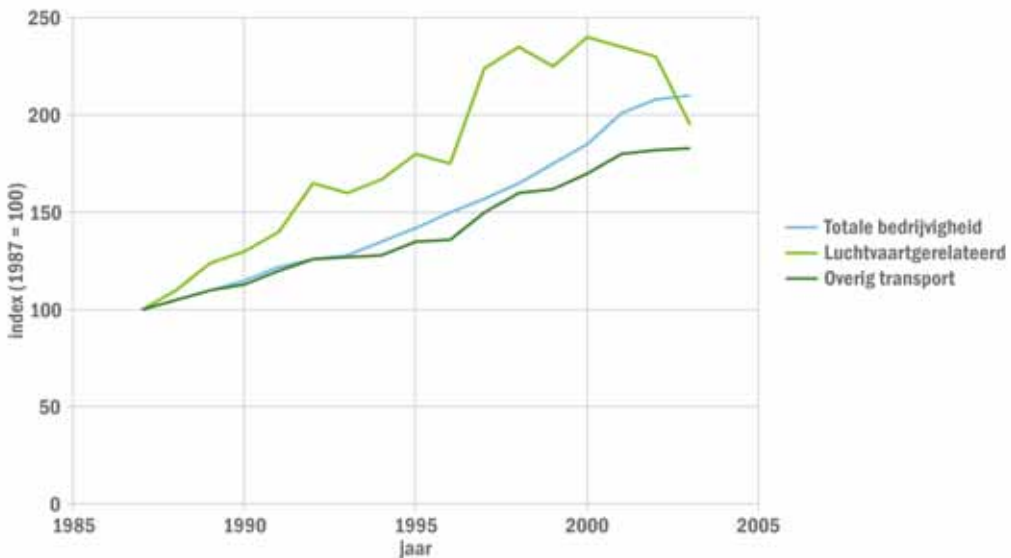
Naast het bbp drukken het ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM en EZ (2005) de betekenis van de luchthaven uit in termen van directe en indirecte effecten. De indirecte effecten worden hierbij uitgedrukt in toegevoegde waarde en werkgelegenheid voor secundaire en tertiaire organisaties. De toegevoegde waarde in de vorm van indirecte effecten varieerde in 2005 van € 2,3 tot 2,8 miljard. In totaal levert de Schipholgerelateerde bedrijvigheid een werkgelegenheid op van tussen de 79 en 104 duizend werknemers. Het aantal indirecte arbeidsplaatsen varieert van 42.700 tot 52.200, al naar gelang de gehanteerde definitie.



Figuur 4.8 – Groei van het aantal KLM bestemmingen vanaf Schiphol (Bron: Official Airline Guide)



Figuur 4.9 – Ontwikkeling ratio tussen passagiers en het nationale bbp (Bron: Eurostat database)



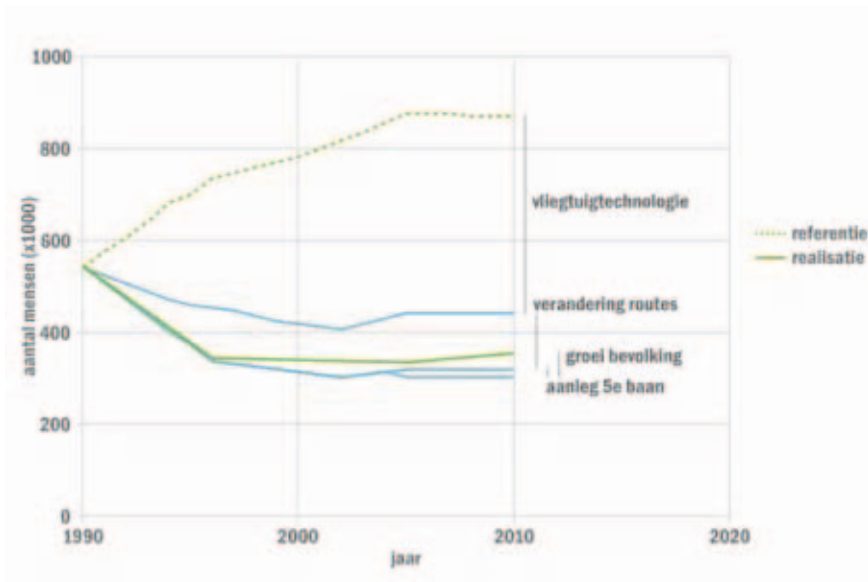
Figuur 4.10 – Luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid in relatie tot totale bedrijvigheid (Bureau Louter & TNO, 2005)

Bureau Louter en TNO (2005) geven in figuur 4.10 de relatieve toegevoegde waarde van luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid (direct en indirect) ten opzichte van de totale bedrijvigheid weer. Hierin valt opnieuw de periode rond en na het jaar 1990 op.

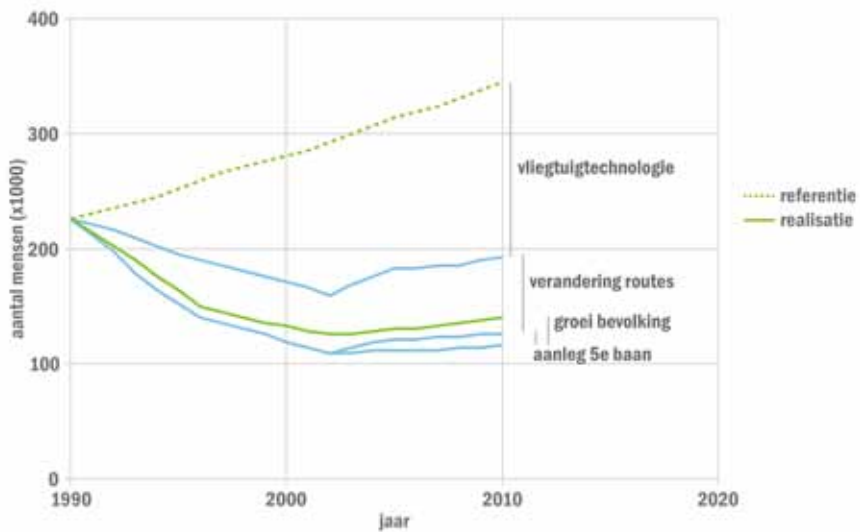
De ecologische doelen (in relatie tot de productiviteit) worden voor Schiphol uitgedrukt in geluidhinder en externe veiligheid (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM en EZ, 2005). Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, 2005) bracht voor de laatste twintig jaar de geluidhinder in kaart. In het afgelopen anderhalve decennium heeft het vliegverkeer zich ongeveer verdubbeld en is de geluidsoverlast met circa 40 procent gedaald. Als na 1990 geen groei zou hebben plaatsgevonden in de bevolking rondom de luchthaven, zou de omvang van de geluidsoverlast nog ruim 10% lager zijn geweest. In 1990 onderzonden naar schatting circa 550.000 mensen ernstige geluidhinder en circa 240.000 mensen ernstige slaapverstoring. De geluidsnormen begrenzen de geluidsoverlast nu op circa 330.000 mensen met ernstige geluidhinder en 140.000 mensen met ernstige slaapverstoring. Voor wat betreft externe veiligheid zou, als er na 1990 geen groei zou hebben plaatsgevonden in de bevolking rondom de luchthaven, de omvang van het groepsrisico nu 10% lager zijn geweest.

In figuur 4.11a en 4.11b wordt de ontwikkeling van geluidhinder en slaapverstoring in de periode 1990 tot 2010 afgebeeld. Hierbij worden de effecten van nieuwe vliegtuigen en vliegprocedures, aanpassingen in de routes, de vijfde baan en de groei van de bevolking in het gebied uitgesplitst.

De verdubbeling van het aantal vliegbewegingen heeft de afgelopen twee decennia niet geresulteerd in een verlaging van de externe veiligheidsrisico's (figuur 4.12a en 4.12b). Met de ingebruikname van de Polderbaan is het plaatsgebonden risico wel lager geworden. Het groepsrisico is daarentegen in deze periode toegenomen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezigheid en toename van bedrijvig-



Figuur 4.11a – Ontwikkeling geluidhinder rondom Schiphol en effecten van technologie, baan- en routewijzigingen en bevolkingsgroei (MNP, 2005)



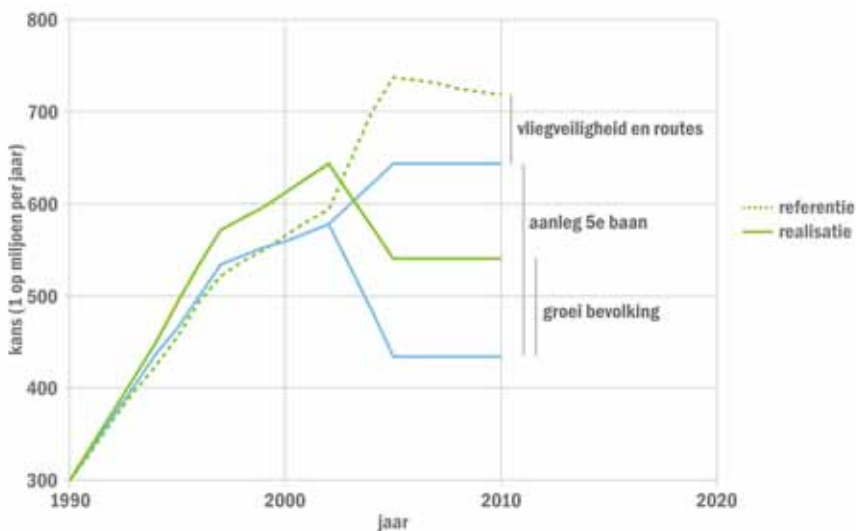
Figuur 4.11b – Ontwikkeling slaapverstoring (MNP, 2005)

heid en het aantal werknemers in de directe nabijheid van de luchthaven. In internationaal vergelijkend perspectief (MNP, 2005) zijn de risico's door het vliegverkeer rond Schiphol overigens laag.

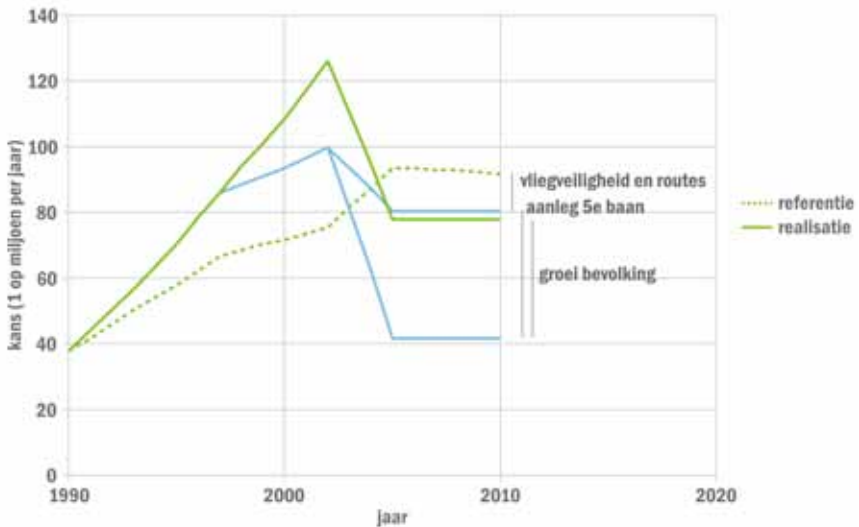
De vliegveiligheid is mondiaal in de afgelopen jaren sterk toegenomen. De gegevens in figuur 4.13 tonen aan dat de veiligheid van de luchtvaart sinds 1945 is verbeterd (EASA, 2007). Gebaseerd op de maatstaf van het aantal dodelijke slachtoffers onder passagiers per 100 miljoen gevlogen mijlen, duurde het circa 20 jaar (van 1948 tot 1968) om de eerste tienvoudige verbetering van 5 tot 0,5 te bereiken. De volgende tienvoudige verbetering werd bereikt in 1997, ongeveer 30 jaar later, toen het percentage onder de 0,05 daalde. Voor het jaar 2007 wordt een daling berekend tot 0,014 dodelijke slachtoffers per 100 miljoen gevlogen mijlen.

#### 4.6 Definitie van productiviteit

In het bedrijfsleven of in een industriële context is productiviteit met name een maat van efficiëntie die analoog is aan de definitie van In 't Veld (1988) in de zin dat het de verhouding tussen input en output betreft. Hierbij wordt echter aangegeven dat dit complexer wordt naarmate een hoger aggregatieniveau wordt beschouwd. Het uitvoerdeel van de efficiëntie is hierbij op basis van macro-indicatoren (zoals bijvoorbeeld partiële productiviteit en bruto binnenlands product) wel vorm te geven. Dit betreffen dan met name indicatoren die zijn gebaseerd op het categoriseren van producten en productiefactoren. Dit zijn de indicatoren die voortkomen uit de indirecte bronnen zoals ambtelijke statistiek of resultaten van eerder onderzoek (zie ook paragraaf 4.4.3). Effectiviteit is, anders dan de continuïteit over de jaren heen, moeilijk te meten in organisaties, aangezien een organisatie complexe en meerdere processen kent. De organisatie heeft hierdoor meerdere bedoelde en onbedoelde doelen (Weick, 1976 en Mintzberg, 1991), waardoor het bepalen van de effectiviteit over deze doelen afneemt. De  $P_{norm}$  in onderstaande vergelijking (uit paragraaf 4.1.3) is naarmate het aggregatieniveau toeneemt, moeilijker te bepalen. De collectieve

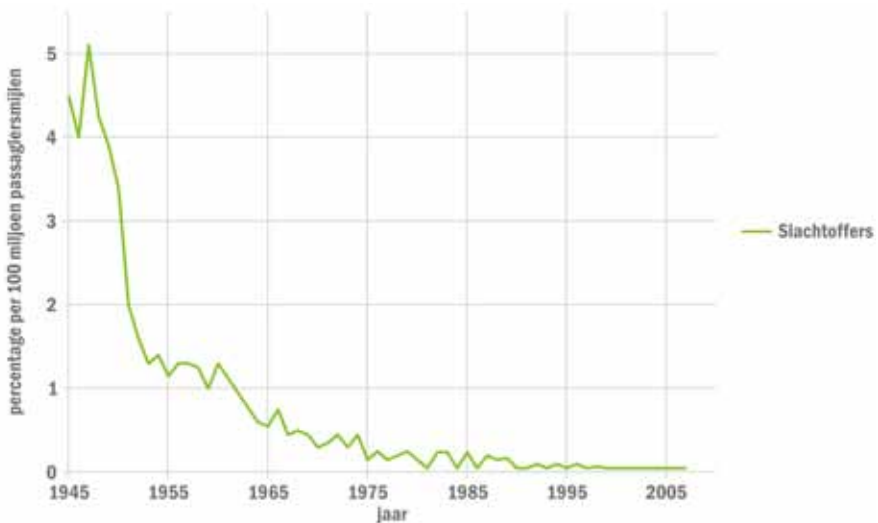


Figuur 4.12a – Ontwikkeling groepsrisico N+10 (MNP, 2005)



Figuur 4.12b – Ontwikkeling groepsrisico N•40 (MNP, 2005)

perceptie van een deel van het waardenetwerk wordt hiermee relevant. Het aspect effectiviteit op macro-niveau komt in veel literatuur met betrekking tot productiviteit slechts impliciet of niet aan de orde. In paragraaf 5.6.3 wordt nader ingegaan op dit aspect.



Figuur 4.13 – Ontwikkeling veiligheid in de luchtvaart (EASA, 2007)

Eerder in dit hoofdstuk werd de definitie van In 't Veld (1988) gehanteerd als eerste aanzet.

$$\text{Productiviteit}_{\text{werkelijk}} = P_{\text{norm}} \times \text{effectiviteit}_{\text{werkelijk}} \times \text{efficiëntie}$$

Effectiviteit<sub>werkelijk</sub> was hierbij afhankelijk van het beoogde resultaat of gestelde doel. Het beoogde resultaat is gezien de hoeveelheid (al dan niet strijdig) gestelde doelen op de verschillende aggregatieniveaus niet eenvoudig in absolute zin (kwalitatief c.q. kwantitatief) te bepalen. Dat geldt in vergelijkbare zin voor het begrip 'efficiëntie'. Het begrip  $P_{\text{norm}}$  geeft op een lager aggregatieniveau een normatieve constante waarmee de werkelijke productiviteit in absolute zin te bepalen is. Op hoger aggregatieniveau is, zoals gezegd, deze normatieve constante slecht of niet te bepalen.

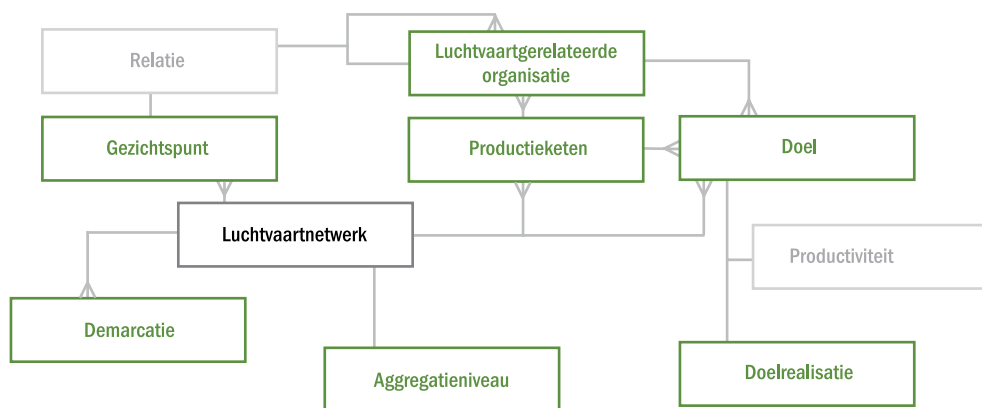
De effectiviteit en efficiëntie (en daarmee productiviteit) op meso- en macroniveau (lees: hoger aggregatieniveau), waarbij sprake is van een compilatie van verschillende (soms onsamenhangende) doelen, doelstellingen en idealen (zie paragraaf 4.1.2) van verschillende aard, maken dat deze constante niet eenduidig te bepalen is. Deze compilatie omvat, naast de doelen van meer politieke aard (zie paragraaf 5.6.4), de volgende doelen:

- Het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector;
- Economische luchtvaartbelangen: productiviteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol;
- Nationale belangen: bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bbp.

Deze verschillende doelen zijn in aard, structuur en herkomst verschillend. De (bedrijfseconomische) doelen zijn hierbij vaak kwantitatief (normatief) uitgedrukt. De andere doelen, zoals bereikbaarheid, vrijheid maar ook de ecologische doelen, zijn vaak kwalitatief genormeerd. Bovenstaande doelen worden op basis van voorgaande paragrafen uitgedrukt in de voor Schiphol en Nederland specifieke indicatoren:

- Netwerk en verbindingen;
- Passagiers;
- Vracht;
- Vliegtuigbewegingen;
- Geluid;
- Veiligheid;
- Werkgelegenheid.

De onderlinge verhouding of structuur tussen de hierboven genoemde doelen zijn er alleen impliciet en zijn niet kwantitatief uit te drukken. Bovenstaande doelen hebben, door benchmarking met andere landen en sectoren, afzonderlijk een min of meer kwantitatieve norm. Er ontbreekt echter, door de ongestructureerdheid van deze doelen of het gebrek aan samenhang, een samengestelde norm over de combinatie van deze doelen voor de Nederlandse luchtvaartsector. De beoordeling door de mens (lees bestuurlijke vakexperts uit de primaire, secundaire, tertiaire en quaire organisaties) is dan de basis van de norm. Dit laat onverlet dat het bepalen van de productiviteit over de afzonderlijke doelen, los van perceptie, wel kwantitatief en eenduidig zijn uit te drukken. In dit onderzoek wordt de beoordeling van de mens of de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie van de Nederlandse luchtvaartsector als basis genomen voor de definitie van productiviteit. Hierbij wordt later in het onderzoek apart onderzoek gedaan naar de verhouding tussen de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie en de feitelijke productiecijfers ten einde deze perceptie wel te ijken.



Figuur 4.14 – Definitierelatiediagram luchtvaartnetwerk na toevoeging productiviteit

*Productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt opgevat als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het (de) gestelde doel(en) van het luchtvaartnetwerk en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is dus sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen.*

Productiviteit is dus los van efficiëntie sterk afhankelijk van welke doelen worden gesteld voor het luchtvaartnetwerk. Deze doelen staan onder invloed van de lager geaggregeerde doelen op productiekettenniveau en op hoger aggregatieniveau (lees: macroniveau). De efficiëntie van het luchtvaartnetwerk is afhankelijk van de verticale en horizontale ontwikkeling van het netwerk.

Het definitierelatiediagram in figuur 4.14 is nu opgesteld op basis van productiviteit. Het luchtvaartnetwerk bestaat uit een of meerdere productieketens. Deze productieketens bestaan opnieuw uit luchtvaartgerelateerde organisaties die elk afzonderlijk geaggregeerde doelen en bijbehorende doelrealisaties kennen.



## 5 Wat is besturing?

In dit hoofdstuk wordt besturing op de verschillende aggregatieniveaus in kaart gebracht. Het uitgangspunt is aanvankelijk de systeemleer en het besturingsparadigma. De besturing van de verschillende aggregatieniveaus van de Nederlandse luchtvaartsector als systeem wordt (door middel van het besturingsparadigma) in de eerste paragrafen van dit hoofdstuk gemodelleerd. Langs deze modellering komen de verschillende gezichtspunten (zoals ‘cultuur’, ‘waarde’ en ‘kennis’) en besturingsaspecten (bijvoorbeeld de besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘binding’ en ‘vertrouwen’) op de verschillende aggregatieniveaus naar boven. Naarmate een hoger aggregatieniveau wordt behandeld, maakt de zuivere systeemleer geleidelijk plaats voor het alleen toepassen van de onderzoeksaanpak uit de systeemleer. Hierbij wordt voor een deel het besturingsparadigma verlaten en wordt netwerkbesturing op basis van een procesaanpak geïntroduceerd. Er wordt opnieuw geëindigd met een definitierelatediagram waarin de definitie van de besturing van de Nederlandse luchtvaartsector wordt opgenomen.

### 5.1 (Be)sturing als theoretisch begrip

Voordat wordt ingegaan op de besturing van de verschillende aggregatieniveaus, wordt een theoretische basis gedefinieerd. Deze theoretische basis wordt gebruikt als voorlopige leidraad voor dit hoofdstuk, maar geldt niet als uitgangspunt voor de uiteindelijke definitie van de besturing van de Nederlandse luchtvaartsector.

#### 5.1.1 Verkenning besturingsdefinitie

In de spreektaal wordt weinig onderscheid gemaakt tussen ‘sturing geven aan’, ‘het aansturen van’, ‘het besturen van’ en ‘de besturing van’ een organisatie of ander bestuurd object. Formeel is er in de Nederlandse taal echter wel degelijk een verschil tussen ‘sturen’ en ‘besturen’ (Wolters’ woordenboek: Koenen, 1992). Besturen is in een bepaalde richting doen gaan, de leiding hebben of het beheer van iets hebben. In de Engelstalige literatuur worden de termen ‘to govern’, ‘to administer’, ‘to manage’, ‘to run’ en ‘to control’ gebruikt. Sturen is “een bepaalde richting geven aan; een zekere richting geven aan”. In de Engelstalige literatuur worden de termen ‘to guide’ en ‘to direct’ gebruikt. Ook door Starreveld et al. (2002) wordt het verschil expliciet aangegeven tussen sturen, waarbij men een object of een proces technisch in een bepaalde richting doet gaan, en besturen, waarbij men een groep mensen of een organisatie in een bepaalde richting leidt.

Voor dit onderzoek kiezen we er voor om de term ‘besturen’ te gebruiken, omdat in de onderzoeksvraag wordt bedoeld richting geven (Koenen, 1992) aan een groep mensen, een organisatie (Starreveld et al., 2002) of een sector. Het gaat er bij besturen in dit onderzoek dus om een groep mensen, een organisatie of een sector in een bepaalde richting te leiden.

Daar waar de termen ‘sturen’ en ‘besturen’ in de literatuur gelijkwaardig gebruikt worden, is de term ‘sturen’ in dit document zonder verdere vermelding vervangen door ‘besturen’ (respectievelijk ‘sturing’, ‘aansturing’ of ‘het sturen van’ door ‘besturing’). Het werkwoord ‘besturen’ en het zelfstandig naamwoord ‘besturing’ worden beide gebruikt, afhankelijk van de benodigde vorm. Ze kunnen als volledig gelijkwaardig worden opgevat in de zin dat besturen synoniem is aan het toepassen van besturing.

In de definities van besturing zijn uitersten te vinden in de omvang van de beschrijving. Opvallend is de korte definitie van Kramer: besturing is volgens Kramer “elke vorm van gerichte beïnvloeding” (Kramer, 1978). Opnieuw zien we het aspect ‘doel’: dit komt tot uitdrukking in de gerichtheid die wordt genoemd in de definitie van Kramer. Daarnaast zien we dat besturing te maken heeft met beïnvloeding. Het begrip

‘beïnvloeding’ wordt in de literatuur vaak in relatie gebracht met macht. In dit hoofdstuk wordt deze relatie nader uitgewerkt.

Kramer & De Smit (1991) geven een uitvoerige definitie van besturing. Zij merken op dat er over het algemeen binnen een besturingssituatie in beginsel drie elementen worden onderkend (Kramer & De Smit, 1991): (1) een besturend orgaan, het deelsysteem dat doelgericht invloed wil uitoefenen, (2) een bestuurd systeem, het deelsysteem waaraan het besturend orgaan een gewenst gedrag, zijn doel, wil ontlokken en (3) een omgeving, die zowel verstorend als meewerkend kan inwerken op het gedrag van het besturend orgaan en het bestuurd systeem (macht en beïnvloeding).

### 5.1.2 Besturingsparadigma

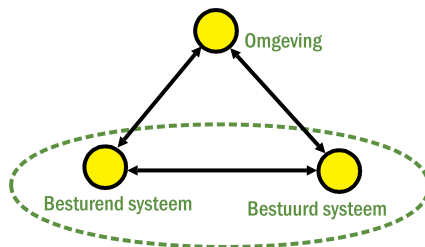
Voor een meer generieke benadering van besturing wordt gebruik gemaakt van het besturingsparadigma voortkomend uit de systeemleer (De Leeuw, 1974). Het besturingsparadigma definieert een model voor de besturing van een systeem dat geldig is op elk gekozen aggregatieniveau (zie figuur 5.1). Het model bevat drie elementen:

- Een besturend (deel)systeem;
- Een bestuurd (deel)systeem;
- Een omgeving.

In dit model is een decompositie gemaakt van een systeem in deelsystemen ten opzichte van de omgeving. Het ene deelsysteem heeft als functie de besturing van het andere deelsysteem dat de feitelijke functie van het systeem invult. Kramer & De Smit (1991) definiëren een viertal voorwaarden voor effectieve besturing:

- Het besturend deelsysteem moet een doel stellen als basis voor de functie van besturing;
- Het besturend deelsysteem moet beschikken over een model van het bestuurd deelsysteem;
- Het besturend deelsysteem moet beschikken over informatie over de toestand van het bestuurd deelsysteem. Deze ligt in het verlengde van bovengenoemd model en de op het deelsysteem inwerkende omgevingsinvloeden;
- Het besturend deelsysteem moet beschikken over voldoende besturingsmaatregelen.

Voor het stellen van adequate doelen kan gebruik worden gemaakt van hoofdstuk 4, waarin wordt ingegaan op verschillende doelen die vanuit de systeemleer kunnen worden gedefinieerd. In de definitie van besturing volgens Kramer is elke vorm van beïnvloeding gericht op dit doel. Complicerend hierbij is echter dat bij een reëel bestaand systeem over het algemeen sprake is van meerdere doelen. Daarnaast



Figuur 5.1 – Model voor besturing van een systeem (De Leeuw, 1974)

is relevant wie of wat het doel stelt. In paragraaf 4.1.2 werd kort ingegaan op de verschillende soorten systemen met de bijbehorende doelen of functies. Een actief meervoudig functioneel of doelgericht systeem dat proactief meerdere doelen tegelijkertijd in een gegeven omgeving kan realiseren, is het meest complexe. Hierbij kan het de benodigde middelen alsmede het doel bepalen, dat wil zeggen dat het een rationele wil toont (bijvoorbeeld de mens). Voor de minder complexe systemen is het de vraag wie de doelen stelt voor het beschouwde systeem. Kramer & De Smit (1991) stellen dat met name de omgeving van een systeem doelbepalend is.

Om tot effectieve sturing van het bestuurd systeem te komen, hanteert het besturend systeem stuurmaatregelen om tot het gewenste gedrag (lees: gedrag gericht op het gestelde doel) van het bestuurd systeem te komen. Het besturend systeem zal die maatregelen hanteren die het beste effect met betrekking tot het doel (of doelen) aan de dag stellen. De in hoofdstuk 4 beschreven effectiviteit en efficiëntie zijn hierbij dan leidend. Om het beoogde resultaat te realiseren, wordt gebruik gemaakt van een model dat een voorspelling geeft van dit resultaat op basis van de verschillende stuurmaatregelen.

De hierboven beschreven stuurmaatregelen als onderdeel van het besturende systeem kunnen alleen effectief worden toegepast indien het besturend systeem beschikt over de actuele situatie van het bestuurd systeem. De informatie (gebaseerd op het model) die vanuit het bestuurd systeem richting het besturende systeem gaat, is een belangrijke basis van waaruit het besturende systeem opereert. Het besturende systeem zelf optimaliseert het model aan de hand van verschillende sturingscycli met betrekking tot bovengenoemde effectiviteit.

Het besturende systeem dient bij verstoringen van het bestuurd systeem adequate stuurmaatregelen te treffen om tot een effectieve doelrealisatie te komen. Dit betekent dat de stuurmaatregelen de verschillende toestanden van het bestuurd systeem, gericht (op het gestelde doel) moeten kunnen aanpakken. Dit heeft tot gevolg dat het bestuurd systeem onder invloed van stuurmaatregelen steeds opnieuw van toestand tot toestand dichterbij het gestelde doel komt. Indien echter het bestuurd systeem een toestand inneemt waarvoor geen stuurmaatregel voorhanden is binnen het besturende systeem, kan van adequate en effectieve sturing geen sprake zijn. Mandrioli & Ghezzi (1987) stellen dat het model een afbeelding is van het begrip dat men heeft van het beoogde fenomeen (lees: het bestuurd systeem). Dit begrip begeeft zich op een bepaald abstractieniveau zodat men in staat is het fenomeen zich eigen te maken. Dit eigen maken betreft het leren kennen van alle eigenschappen van het beoogde fenomeen (zie ook de empirische cyclus uit paragraaf 2.1) die bestuurlijk relevant zijn vanuit het gezichtspunt. In deze thesis betreft dat de sturing van de Nederlandse luchtvaartsector.

De onderzoeksvraag richt zich op het besturen van de Nederlandse luchtvaartsector als bestuurd systeem. De beoogde besturingsaspecten uit de onderzoeksvraag leggen de basis voor de daaruit voortvloeiende stuurmaatregelen. De thesis beoogt een model van de Nederlandse luchtvaartsector als bestuurd systeem te bouwen ten einde een basis te leggen voor besturingsmaatregelen. Hierbij is productiviteit dan de eerste maatregel voor effectieve besturing in het besturingsparadigma. De besturingsaspecten beslaan met name de tweede en derde maatregel van effectieve besturing en leggen de basis voor de vierde maatregel.

## 5.2 Besturing van een mens

In paragraaf 4.2 is de mens als productiemiddel in relatie tot productiviteit in kaart gebracht. Natuur en arbeid zijn vanaf het allereerste begin met menselijke productie verbonden. Kapitaal moet met behulp van natuur en arbeid (en eventueel ander kapitaal) vervaardigd worden (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Productiefactor>). De mens staat als productiefactor en de daaruit voortvloeiende productiviteit centraal.

	Transactioneel		Transformationeel	
	Taakgericht	Mensgericht	Taakgericht	Mensgericht
<b>Functioneel formeel</b>	1	2	3	4
<b>Relationeel informeel</b>	5	6	7	8

Tabel 5.1 – Spectrum van managementstijlen (Jansen, 2003)

De mens wordt hierbij (conform het besturingsparadigma) gezien als bestuurd systeem. Het is hierbij dus zaak om de vier (menselijke) aspecten voor effectieve besturing helder te krijgen die relevant zijn voor het goed tot uitvoering brengen van de activiteit (lees: hoge productiviteit).

Het doel als basis voor de functie van een mens als productiefactor of als bestuurd systeem is in belangrijke mate uiteengezet in paragraaf 4.2. Hierbij werden de menselijke doelen afgezet tegen gestelde doelen vanuit het besturende systeem, hetgeen in dat hoofdstuk een afbeelding was van de doelen van een organisatie. Volstaan wordt met te stellen dat het de doelen van de organisatie als onderdeel van de luchtvaartsector zijn van waaruit de besturing plaatsvindt. Het proces van besturing zal dus aan de hand van besturingsmaatregelen een optimum moeten realiseren tussen enerzijds de persoonlijke doelen en anderzijds de organisatiedoelen.

Het management of de manager (als besturend systeem) speelt in een organisatie een (be)sturende rol jegens de medewerker. De beschikbare literatuur bestaat uit een oneindige hoeveelheid management-theorieën of modellen die inzicht geven in het effectief bereiken van gestelde doelen. Voor een overzicht van welke managementtheorieën gangbaar zijn voor de mens als bestuurd systeem wordt opnieuw gebruik gemaakt van het werk van Jansen (Jansen, 2003). Jansen definieert op basis van verschillende theorieën acht zuiver theoretische managementstijlen die het hele spectrum van managementstijlen omvatten (zie tabel 5.1).

Deze soorten managementstijlen zijn eigenlijk de combinatie van drie van de voorwaarden voor effectieve besturing (model en informatie over het bestuurd systeem alsmede de besturingsmaatregelen uit het besturingsparadigma). De managementstijlen gaan uit van een bepaalde veronderstelling van effectiviteit (of in deze thesis productiviteit) die met name gebaseerd is op het beeld wat men van de mens heeft in zijn omgeving.

Een transactionele manager, leider of bestuurder (Fiedler & House, 1994) legt een relatie tussen voor de organisatie effectief gedrag (gericht op een door de organisatie gesteld doel) en de beloning die de organisatie daarvoor overheeft. Deze beloning betreft niet alleen geld maar is ook afhankelijk van de persoonlijke doelen van de individuele medewerker. De leidinggevende motiveert door verheldering van middel-doelverwachtingen. Een transactionele leider richt zich op gedrag en prestatie van medewerkers, waarbij deze tot doel heeft te voldoen aan organisatie en medewerkerdoeleinden.

Een transformationele leider is gericht op het veranderen van de doeleinden van een organisatie en de medewerker. Dit leiderschapstype is een extreme vorm van personaliserend leiderschap waarbij de leider gedreven wordt door waarden. De transformationele leider heeft een visie die gebaseerd is op een groot zelfvertrouwen gecombineerd met sterke communicatieve vaardigheden en is in staat tot empowerment

van medewerkers. De individuele medewerker voelt zich, door het emotionerend en bezielend optreden van de leider, sterker en presteert hierdoor beter.

Een taakgerichte manager met een structurerende stijl verheldert taken en rollen en treedt sterk prestatiegericht op.

Een mensgerichte manager treedt hoofdzakelijk ondersteunend en participatief, open, luisterend, relationeel en sfeer creërend op.

De functioneel formele stijl wordt gekenschetst als de stijl die hoort bij de formele positie van de manager. Deze stijl is als formele contractpartij de personificatie van de organisatie. De manager is een formele corrigerende functie vanuit de onderneming.

De relationeel informele stijl hoort bij de manager als mens, waarbij de sociaal-emotionele rol wordt ingevuld. Hierbij is de manager een leider die richting geeft op basis van zijn kwaliteiten als mens.

In bovenstaande opsomming wordt een strikte scheiding gemaakt tussen bestuurd en besturend systeem. De manager of leider vormt het besturend systeem en de individuele medewerkers vormen het bestuurd systeem. Volgens de theorie van Belbin (1993), die is gebaseerd op verschillende rollen die medewerkers in een team kunnen innemen, is deze scheiding allerm minst evident. Deze theorie definieert voor een effectief team acht verschillende rollen die mensen als lid van een team kunnen innemen. Het aandeel leiderschap (lees: besturend systeem) wordt door de verschillende leden van het team ingevuld. Afhankelijk van de individuele rol wordt in meer of mindere mate een bijdrage geleverd aan het (informele) leiderschap.

De besturing van een mens is dus maar zelden een bilaterale relatie tussen twee mensen of tussen een bestuurd en besturend systeem. In die zin is het belangrijk om het besturen of managen te definiëren als de gerichte beïnvloeding van een of meerdere mensen door een of meerdere mensen. Dit proces van beïnvloeding zal dus aan de hand van besturingsmaatregelen een optimum moeten realiseren tussen enerzijds de persoonlijke doelen (van medewerkers of teamleden) en anderzijds de organisatiedoelen (of teamdoelen). Naarmate een team beter in staat is de individuele doelen en teamdoelen te laten congrueren, zal een hogere productiviteit worden gerealiseerd.

In deze paragraaf is niet expliciet ingegaan op de omgeving van de mens als bestuurd en besturend systeem. De omgeving van de mens als bestuurd en besturend systeem wordt opgevat als de organisatie in engere zin en wordt in de volgende paragraaf behandeld.

### 5.3 Besturing van een organisatie

Op het eerste gezicht lijkt de besturing van een mens qua aggregatieniveau wezenlijk te verschillen van het besturen van een organisatie. In deze paragraaf worden de elementen van het besturingsparadigma (zie paragraaf 5.1.2) aangehouden tegen verschillende managementtheorieën op organisatieniveau. Door opnieuw het besturingsparadigma als basis te nemen van de besturing van een organisatie blijkt echter dat opnieuw sprake is van de mens als bestuurd systeem. Wat is dan het kenmerkende verschil tussen bijvoorbeeld het leidinggeven door een leidinggevende aan een of meerdere mensen en het besturen van een hele onderneming? In relatieve zin lijkt het enige werkelijke verschil de hoeveelheid mensen.

Zoals eerder beschreven organiseren mensen zich omdat er te veel werk is voor één persoon. Organiseren is het scheppen van doelmatige verhoudingen tussen beschikbare mensen, middelen (zie ook productiefactoren in paragraaf 4.1.3) en handelingen om bepaalde doeleinden te bereiken. Een organisatie is een doelrealiserend samenwerkingsverband waarin belanghebbende partijen in een coalitie samenwerken om een gemeenschappelijk doel te bereiken, maar ook om (ieder voor zich) een eigen doelstelling te bereiken (zie ook paragraaf 4.2.2).

### 5.3.1 Organisatie en besturingsparadigma

Dawson (1992) modelleert als onderdeel van het besturend deelsysteem de besturingsaspecten ‘cultuur’ en ‘structuur’. De structuur is hierbij de formele organisatie die betrekking heeft op de werkprocedures, taken, rollen, bevoegdheden en verantwoordelijkheidsrelaties. In hoofdstuk 3 is ingegaan op het structurele aspect van een systeem waarin de samenhang der elementen op basis van relaties wordt gedefinieerd. De organisatie als systeem kent een structuur die is gebaseerd op processen, afdelingen en mensen met bovengenoemde relaties die op lager abstract niveau zijn gedefinieerd.

De cultuur wordt hierbij gedefinieerd als de gedeelde waarden en opvattingen van de organisatie en haar mensen. Hofstede (1991) definieert de organisatiecultuur als de collectieve mentale programmering die de leden van de ene organisatie onderscheidt van die van de andere. Aan cultuur worden door Sanders & Neuijen (1992) in het algemeen twee functies toegeschreven: standaardisering en onzekerheidsreductie. Een homogene, consistente en veelomvattende bedrijfscultuur optimaliseert de onderlinge communicatie. Men verstaat elkaar met een half woord en hoeft niet steeds weer tijd en energie te steken in het met elkaar tot overeenstemming komen over de definitie van de situatie waarin men gezamenlijk handelt.

De decompositie van Keuning (1989) en Starreveld et al. (2002) van het besturende systeem van een organisatie onderscheidt een drietal deelsystemen of functies:

- De strategische beleidsvorming;
- Het ontwerpen van een passende organisatiestructuur;
- Het inhoud geven aan, doen uitvoeren en beheersen van de processen in het bedrijf.

De strategische beleidsvorming definieert in belangrijke mate het doel van de organisatie. De markt, context, omgeving, et cetera waarbinnen de organisatie in het heden en in de toekomst opereert, bepalen voor een belangrijke deel het bestaansrecht. De organisatiestructuur en het beheersen van de processen zijn gericht op doelmatige wijze de productiemiddelen in het verlengde van het beleid in te zetten.

Het ontwerp van de organisatiestructuur en de kennis over de bedrijfscultuur vormen belangrijke modellen binnen het besturend deelsysteem. Deze modellen vormen immers de basis voor de toestandsinformatie vanuit het bestuurd systeem alsmede de sturingsmaatregelen gericht op het strategische beleid.

Hierboven wordt opnieuw gebruik gemaakt van het model van Porter (zie figuur 3.10). Het beschrijft het model van een organisatie met een standaardproductieproces. Analoog aan hoofdstuk 3 is sprake van primaire activiteiten en secundaire activiteiten binnen het bestuurd proces. De primaire activiteiten betreffen de omzetting van grondstof of halffabricaat naar eindproduct of opnieuw halffabricaat, alsmede de marketing en logistieke processen. De inrichting van dit primaire proces is gericht op de efficiënte en effectieve productie van het beoogde (half)fabricaat in het verlengde van het strategische beleid.

De besturinginformatie (toestandsinformatie betreffende de deelprocessen, zoals ingaande logistiek en operaties) is met name gericht op de coördinatie van deze deelprocessen. Kwalitatieve en kwantitatieve coördinatie van (half)fabricaten vanaf marktvraag tot aan de levering van de grondstof of het halffabricaat vormt de feitelijke sturing gericht op efficiëntie en effectiviteit.

De ondersteunende activiteiten zijn hoofdzakelijk gericht op de ondersteuning, het beheer en de ontwikkeling van de primaire activiteiten. De financiële huishouding, humanresourcesmanagement en bijvoorbeeld de ontwikkeling van kennis en innovatie maken deel uit van de ondersteunende activiteiten. Deze activiteiten zijn erop gericht de productiviteit van het primaire proces te verbeteren en daarmee de continuïteit van de organisatie te waarborgen. De verschillende secundaire activiteiten die worden ontplooid, vallen steeds onder een van de drie besturingsactiviteiten van Keuning (1989).

### 5.3.2 Organisatie en doel(en)

In bovenstaande beschouwing wordt in belangrijke mate uitgegaan van de klassieke school waarbij organisaties kunnen worden opgevat als rationele economische grootheden die streven naar maximale winst op grond van maximale opbrengsten en/of minimalisering van de kosten. Hierbij worden mensen en andere productiemiddelen in het transformatieproces (als onderdeel van de organisatie) ingezet om deze doelen te realiseren.

Mensen in deze zogenaamde rationele organisaties worden verondersteld van nature rationeel te handelen. Hierbij vindt motivatie voornamelijk plaats door economische voordelen en zijn er geldelijke prikkels nodig om tot prestaties te komen (zie ook paragraaf 4.2.3), aldus de klassieke school. We zien echter opnieuw de (persoonlijke) doelen van de mens die soms niet in het verlengde van deze rationele organisatie staat.

Doelen worden in een rationele organisatie vaak als stabiel en eenduidig verondersteld. Er is sprake van een zekere doelenhiërarchie (van doel naar subdoel) waarbij doelen richting geven aan de door de organisatie te verrichten activiteiten. Rationele besturing kan hierbij worden opgevat als “het formuleren van doelen, het bepalen van het beleid, het plannen van de activiteiten, het organiseren van de verschillende uit te voeren activiteiten, het inschakelen van medewerkers en het nemen van maatregelen om de processen te beheersen” (Starreveld et al., 2002). Dit veronderstelt dat besturen een rationeel proces is en dat er slechts één hiërarchie van doelen binnen een organisatie bestaat. Alle alternatieven en consequenties worden van tevoren redelijk bekend verondersteld; hierbij worden alleen die besluiten genomen die, met de gegeven middelen, leiden tot het op maximale wijze bereiken van de gestelde doelen.

In empirisch onderzoek met betrekking tot niet of beperkte rationele besturing zien we dat het gedrag van werknemersparticipanten niet altijd in overeenstemming hoeft te zijn met bovenstaande rationele besturing. Starreveld et al. (2002) behandelen de theorie dat medewerkers niet altijd perfect handelen, maar in essentie toch rationeel zijn op basis van met name economische overwegingen (zogenaamde ‘bounded rationality’).

Bij besturingsprocessen spelen niet alleen kosten-batenafwegingen een rol, maar ook ‘motives and personality’ (wil ik dit en past het wel bij mij?), ‘social opinions’ (wat denken de anderen ervan?) en ‘perceived restrictions’ (beschikbare tijd en ruimte). Een werknemer kiest op basis van het bereiken van een bepaald aspiratieniveau. Het alternatief dat als eerste aan het aspiratieniveau blijkt te voldoen, wordt gekozen. Ook is het mogelijk dat besturing plaatsvindt op basis van intuïtie. Doelen zijn niet langer stabiel en eenduidig maar zijn nu in de tijd variabele grootheden. Hierbij geven doelen meer de richting aan die



het handelen binnen de organisatie moet krijgen dan dat ook het niveau van de doelrealisatie wordt aangegeven.

Bij het kiezen van het optimale alternatief waarbij verschillende situaties een rol spelen, wordt een mate van onzekerheid verondersteld over de kansen waarmee alle geanticipeerde situaties zich zullen voordoen. Besluitvormers zouden zich in de visie van de beperkt rationele besturing al tevreden stellen met het onderzoeken van een beperkt aantal mogelijke varianten, waarbij besluiten genomen worden op basis van niet geheel adequate informatie. De besluitvormer is niet alleen tevreden als hij het optimale doel heeft bereikt, maar ook als hij een bepaald aspiratieniveau heeft bereikt. Er is niet langer sprake van maximalisatie, maar van 'satisficing'.

Morgan (1997) geeft aan dat organisaties ook kunnen worden gezien als politieke systemen, waarbinnen verschillende belangengroepen in een strijd zijn gewikkeld om invloed uit te oefenen op de gang van zaken in de organisatie. Als een organisatie wordt gezien als een geheel van een aantal groepen belanghebbenden, die elk hun eigen doelen hebben, dan zijn organisatiedoelen de doelen van de dominerende groep belanghebbenden. Hierbij is volledige effectiviteit en efficiëntie (zie hoofdstuk 4) niet realiseerbaar over alle gestelde doelen. Besluitvorming en besturing is in deze visie een politiek proces. Organisatiedoelen worden bepaald door de dominerende groep. Dat impliceert dat er niet noodzakelijkerwijs sprake hoeft te zijn van doelcongruentie of consensus tussen de belanghebbenden. Besluitvormers rationaliseren, maar handelen niet rationeel. Managen wordt 'de kunst van het voor elkaar krijgen', het is voor de manager noodzakelijk besluiten te nemen over de aanwending van de binnen de organisatie aanwezige resources die politiek tot de minste weerstand zullen leiden. Hierbij bepalen informele communicatie en besluitvorming het functioneren van de organisatie.

Het besturingsparadigma omvat ook de omgeving waarbinnen het systeem opereert. Vanuit de systeemleer (zie ook hoofdstuk 3) wordt gesteld dat het systeem niet beschouwd kan worden zonder de interactie met zijn omgeving in kaart te brengen (Hatley & Pirbhai, 1988). Glas & Daalderop (1990) stellen dat als iets als systeem wordt beschouwd, dit samenhangende geheel moet worden afgebakend van zijn omgeving. Hierbij dient de omgeving van het systeem tevens in kaart te worden gebracht voor wat betreft die elementen die invloed uitoefenen op het systeem. In hoofdstuk 3 en 4 werd ingegaan op de inbedding van een organisatie in een productieketen of productienetwerk. De organisatie was hier gedefinieerd als een waardetoevoegend orgaan dat in samenhang met andere organisaties een eindproduct realiseert. De andere organisaties in de keten, als onderdeel van de omgeving van de betreffende organisatie, zijn belanghebbenden die invloed uitoefenen op de doelen en doelstellingen van de betreffende organisatie. De keten of het waardenetwerk te beschouwen als omgeving van een organisatie zou een te enge benadering zijn. In werkelijkheid zijn veel meer horizontaal of verticaal georiënteerde organisaties (zie paragraaf 4.4) in de directe omgeving van een organisatie van invloed op doelen en doelstellingen.

De in paragraaf 4.1.1 beschreven doelen van Kramer & De Smit (1991) halen we hieronder terug:

- Doelen: doelen die in het gekozen tijdsinterval kunnen worden gerealiseerd;
- Doelstellingen: een doel dat in de termijn waarmee men rekent niet kan worden verwezenlijkt. Het doel is wel bereikbaar, maar we kunnen niet aangeven wanneer;
- Idealen: doelen waarnaar wordt gestreefd maar die nooit volledig kunnen worden verwezenlijkt, deze zijn benaderbaar maar niet bereikbaar.



De in deze paragraaf beschreven belangen of doelen zijn een compilatie van hierboven beschreven doelen, doelstellingen of idealen op persoonlijk, organisatie- of omgevingsniveau.

Cyert & March (1963) stellen dat organisaties en bedrijven geen doelen hebben maar dat alleen mensen doelen hebben. In het doelen stellen voor een organisatie staat opnieuw de mens centraal. In de volgende paragraaf wordt daarom ingegaan op besturing van doelen van mensen.

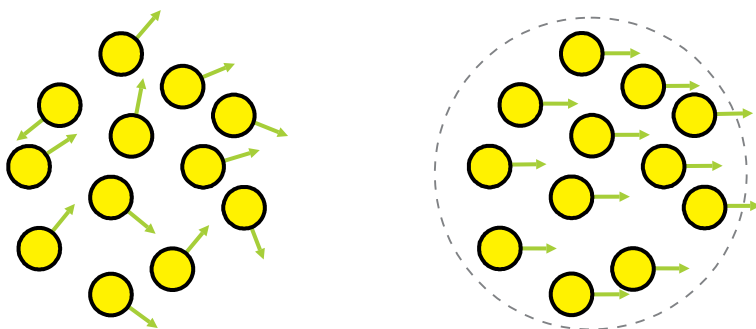
### 5.3.3 Besturing en doelcongruentie

In bovenstaande paragrafen werd ingegaan op de besturing van een organisatie aan de hand van verschillende vormen van besturing. Bij deze vormen van besturing stonden de doelen die de verschillende belanghebbenden (intern of extern) hadden centraal. In hoofdstuk 4 werd reeds ingegaan op het productiviteitsverlies indien meerdere (niet congruente) doelen werden nagestreefd. Besturing van een organisatie dient zich daarmee dus ook te richten op het verhogen van de congruentie van doelen (zie figuur 5.2). Uit de eerder geciteerde definitie van Kramer (1978): “elke vorm van gerichte beïnvloeding” komt naar voren dat besturing dus de beïnvloeding van mensen (en hun doelen) is die (onder andere) gericht is op congruentie van doelen.

Het besturend systeem binnen een organisatie moet deze compilatie van belangen (variërend in tijd, aard en abstractie) naar organisatiedoelen vertalen.

Hijmans (1970) heeft voor het bepalen van een organisatiedoelstelling een methode van analyse ontwikkeld. Deze methode gaat uit van stakeholders bij het samenwerkingsverband (lees: de organisatie). In dit proces worden de individuele doelen van de verschillende stakeholders geïnventariseerd. Deze doelen worden gecategoriseerd en vertaald naar concrete organisatiedoelen. In deze analyse is het al dan niet toelaten van stakeholders van invloed op de verzameling van doelen. De demarcatie van de omgeving van een organisatie is dus een apart vraagstuk in het besturen van de organisatie.

Bij deze methode wordt onderscheid gemaakt in de mate van belang van een doel van een stakeholder. Deze weging is van invloed op de prioriteiten die ten aanzien van de organisatiedoelen kunnen worden gesteld. De verschillende belangen van verschillende stakeholders worden vaak door één doel ingevuld. Ook in deze beschouwing wordt uitgegaan van de klassieke school waarbij organisaties en hun omgeving kunnen worden opgevat als rationale economische grootheden die streven naar maximale winst op grond van maximale opbrengsten en/of minimalisering van de kosten. Deze methode impliceert dat er een ideale



Figuur 5.2 – Besturing gericht op het verhogen van de congruentie van doelen

oplossing voorhanden is voor de belangen van de verschillende stakeholders. In een hiërarchische gestructureerde organisatie (de Bruijn et al., 1999) wordt voor een dergelijk proces een vast begin- en eindpunt bepaald. De verzameling stakeholders is stabiel en de besluitvorming verloopt regelmatig en in fasen.

In tegenstelling hiermee is een niet hiërarchische gestructureerde organisatie, waar de stakeholders in netwerkverband met elkaar tot een mate van doelcongruentie komen. Hierin wordt een besturingsproces doorlopen dat zich in ronden voltrekt en waarbij geen duidelijk begin- en eindpunt zijn gedefinieerd. Het proces wordt gekenmerkt door een steeds wisselende verzameling stakeholders. De uiteindelijke doelen die voor een organisatie leidend zijn, zijn langs een onderhandelingsproces tot stand gekomen. Hierbij is eerder sprake van een acceptabele oplossing voor de verschillende stakeholders dan van een optimale oplossing. De optimale oplossing gebaseerd op productiviteitsbeginselen zou namelijk verkregen kunnen worden aan de hand van winnaars en verliezers in het netwerk van belanghebbenden of stakeholders.

In bovenstaande beschouwing van soorten besturing wordt doelcongruentie nagestreefd om tot maximalisatie van productiviteit van de individuele belanghebbende en de organisatie (en haar omgeving) te komen. Belangrijk hierbij is te vermelden dat besturing gericht op productiviteit op organisatieniveau niet los kan worden gezien van besturing gericht op productiviteit op individueel belanghebbenden-niveau. Dit betekent dat doelcongruentie niet op een enkel aggregatieniveau kan plaatsvinden. In de paragrafen 5.4 en 5.5 wordt nader ingegaan op het besturingsaspect doelcongruentie voor twee of meer organisaties.

#### 5.4 Besturing van twee organisaties

In voorgaande paragrafen werd besturing in belangrijke mate gebaseerd op hiërarchische principes. In deze paragraaf wordt in de uiteenzetting als het ware een tussenstap gemaakt tussen de hiërarchische besturing in organisaties en de besturing van netwerken. Hierbij is het mogelijk om op het aggregatieniveau ‘organisatie’ de relatie tussen twee organisaties (in netwerktermen: het ‘dyadische niveau’) te beschouwen. Hierbij komen verschillende besturingsaspecten aan bod die op een hoger aggregatieniveau van belang zijn voor de onderzoeksvraag.

##### 5.4.1 Besturingsparadigma voor twee organisaties

Het besturingsparadigma bestaat uit een besturend (deel)systeem en een bestuurd (deel)systeem in relatie tot de omgeving. Wanneer dit paradigma wordt toegepast op twee organisaties ontstaan meerdere vragen met betrekking tot deze (deel)systemen en de omgeving. Zoals gezegd zijn organisaties van nature hiërarchisch gestructureerd en zijn hierin duidelijk een besturend en bestuurd systeem te herkennen. Wanneer echter twee organisaties in welke vorm dan ook worden gecombineerd, is niet zonder meer evident wat het besturende en het bestuurd systeem is. Daarnaast zal een combinatie van organisaties op andere wijze invloed uitoefenen op de omgeving van de betreffende organisaties.

De besturing van de combinatie ligt, afhankelijk van het belang van de individuele organisaties, in principe bij de twee besturende systemen van de organisaties. Het bestuurd systeem wordt gevormd uit een combinatie van de bestuurd systemen uit de twee organisaties. De vorm waarin het besturende (deel)systeem en het bestuurd (deel)systeem worden gecombineerd is afhankelijk van de samenwerkingsvorm. De verschillende samenwerkingsvormen worden in paragraaf 5.4.2 uiteengezet. Analooq aan het besturingsparadigma dient voor de combinatie van organisaties en de aansturing ervan opnieuw een doel te worden geformuleerd. Het nieuwe besturende systeem bevat modellen van het bestuurd (deel)systeem, toestandsinformatie van het bestuurd (deel)systeem en besturingsmaatregelen.

Naast de combinatie van besturende (deel)systemen moeten de bestuurd (deel)systemen ook worden gecombineerd. Dit resulteert in het combineren van bedrijfsprocessen, organisatiestructuren en culturen (zie paragraaf 5.3) die in het verlengde liggen van een nieuw gedefinieerd doel. Dit nieuw gedefinieerde doel zal (mits de doelconvergentie tussen de twee organisaties voldoende is) primair gericht zijn op productiviteitsverbetering van de individuele organisaties.

#### 5.4.2 Samenwerkingsvormen

In de voorgaande paragraaf werden op basis van het besturingsparadigma de aspecten in kaart gebracht die spelen bij de samenwerking of coöperatie tussen twee organisaties. De soort en mate van samenwerking of coöperatie is in deze uiteenzetting niet behandeld. Deze is afhankelijk van het doel dat wordt nagestreefd. De soort en mate van samenwerking wordt uitgedrukt in de mate van overlap van de besturende en de bestuurd systemen van de individuele organisaties.

Samenwerkingsvormen tussen organisaties kunnen worden gezien (Oosterwijk, 1995) als relaties in een netwerk tussen de actoren (zie paragraaf 3.6.2). De actoren hebben ieder eigen belangen en daarnaast ook een algemeen belang waar hun bestaansrecht (weliswaar in verschillende gradaties) van afhangt. De reden van wederzijdse afhankelijkheid en dus samenwerking kunnen verschillen in motieven of doelen. De volgende motieven zijn daarin te onderscheiden:

- Ruilmotief: partijen werken samen omdat ze graag iets van elkaar willen gebruiken, zoals kennis, informatie of specialismen. Door te ruilen kan er een effectiviteit- en efficiëntiewinst geboekt worden in het netwerk;
- Prestatiemotief: actoren werken samen omdat ze verwachten dat ze gezamenlijk tot prestaties in staat zijn waar ze afzonderlijk tekort in schieten. Hier is dus sprake van de verwachting dat samenwerking een bepaalde meerwaarde oplevert;
- Efficiëntiemotief: samenwerken betekent optimaal gebruik maken van de beschikbare mogelijkheden om daarmee de hoogst mogelijke opbrengst te leveren. Het optimaliseren van middelen en mogelijkheden leidt tot besparing van kosten;
- Dwangmotief: partijen werken samen omdat dit verplichtend wordt opgelegd;
- Principeel motief: samenwerking heeft hier een impliciet positieve waarde en zal daarom altijd nagestreefd worden. Dit motief gaat uit van de veronderstelling dat samenwerking altijd, in alle vormen en onder alle omstandigheden zal leiden tot een beter resultaat;
- Inhoudelijk motief: partijen werken samen omdat ze ervan overtuigd zijn dat daarmee innovatief potentieel op de been kan worden gebracht. Door ontwikkeling te benaderen vanuit een integraal en multifunctioneel kader, wordt een klimaat geschapen waarin creativiteit en elkaars aanvullende inzichten goed gedijen. Juist in dit klimaat is het mogelijk om onverwachte en innovatieve sprongen te maken.

In bovenstaande opsomming zijn alle doelen, buiten die van dwang, gericht op productiviteitsverbetering van de individuele organisatie. Het aangrijpingspunt van besturing, de doelstelling of strategie van de samenwerking, wordt door twee partijen vastgesteld. Deze partijen hebben niet automatisch dezelfde combinatie van bovengenoemde doelen (lees: doelcongruentie).

Child & Faulkner (1998) definiëren de term ‘cooperative strategy’ als een poging van twee organisaties om hun individuele doelen te realiseren door samen te werken met een organisatie in plaats van te concurreren. De term ‘strategy’ impliceert dat de samenwerking gericht is op de positie van de organisaties in de toekomst. Duidelijke gedefinieerde doelen met een langetermijnnoriëntatie maken deel uit van de stra-

tegie. De relaties van een individuele organisatie met organisaties in haar omgeving variëren (in de mate van samenwerking) tussen twee uitersten. Aan de ene kant van het spectrum betreft dat een competitieve relatie en aan de andere kant een coöperatieve relatie. Bengtsson & Kock (1999) onderscheiden in dit spectrum een viertal samenwerkingsvormen bij de analyse van relaties tussen concurrenten:

- Cooperation;
- Coexistence;
- Co-opetition;
- Competition.

Competitie wordt gestimuleerd door een open en transparante markt, onder voorwaarde dat zich meerdere aanbieders kunnen handhaven, en leidt tot competitief gedrag van de spelers. De organisatie maakt in deze vorm volledig eigen keuzen en wordt als zelfstandige entiteit gezien die alleen interactie heeft met de (eind)afnemers van het product. De producten zijn verregaand gestandaardiseerd. Hakansson & Johanson (1992) zeggen hierover: “the interface between the two coordinated activities is standardized to ensure that several customers’ demands are matched with the supply of several producers of similar products.”

Bij coöperatief gedrag is sprake van twee organisaties die volledig samenwerken. Hakansson & Johanson (1992) stellen: “In this mode, the coordination of the two activities cannot be left entirely to the internal coordination of the firm or the market forces.” Hierbij worden de besturende en bestuurde systemen van de twee organisaties dus beïnvloed en zijn aanpassingen noodzakelijk.

‘Co-opetition’ is een neologisme voor een combinatie van samenwerking (‘cooperation’) en concurrentie (‘competition’). Het betreft een samenwerking tussen twee concurrenten die opereren in een niet volledige open en transparante markt.

‘Co-existence’ is een term uit de biologie waarbij concurrerende organisaties in een open transparante markt opereren zonder elkaar tegen te werken.

Yoshino & Rangan (1995) definiëren naast de onderverdeling van Child & Faulkner (1998) het begrip ‘alliantie’. De samenwerkingsvorm wordt door de volgende drie elementen gekarakteriseerd:

- Twee of meer organisaties die zich aansluiten en een verzameling doelen overeenkomen waarbij de organisaties onafhankelijk blijven;
- De deelnemende organisaties delen in de voordelen die de samenwerking oplevert en sturen de taken en bijbehorende productiviteit;
- De deelnemende organisaties leveren op continue basis een bijdrage op de belangrijkste strategische gebieden.

Hierbij dient te worden aangetekend dat fusies, overnamen, franchiseorganisaties en klant-leverancierrelaties niet tot de verzameling van allianties behoort.

Buttery & Buttery (1994) onderscheiden onderstaande tussenvormen van samenwerking:

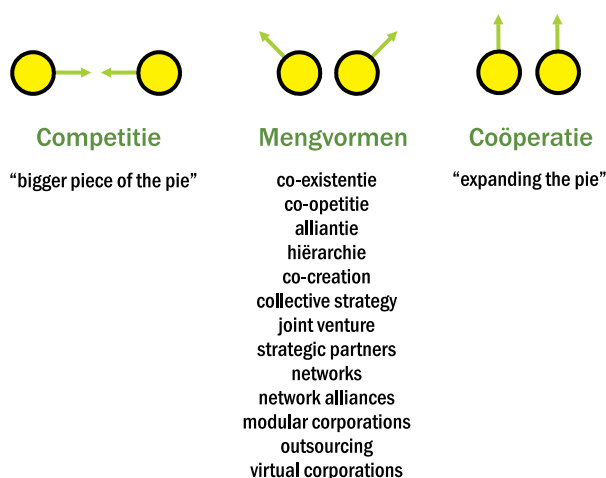
- Benchmarking;
- Licensing arrangements;

- Klant-leverancier;
- Joint ventures;
- Consortia.

Benchmarking is de vergelijking tussen organisaties op productiviteit om tot best practice te komen. Licencing en franchising zijn een op contract gebaseerd gebruik van technologieën, diensten en producten. Deze vorm van samenwerking wordt gebruikt om (buitenlandse) markten snel te kunnen betreden en hierover informatie te kunnen inwinnen. Een klant-leverancierrelatie is een contractarrangement dat voorziet in de levering van goederen of diensten tegen betaling. Een 'joint venture' bestaat uit een rechtsvorm die apart in het leven is geroepen met samenwerking als doel. Er is hier dus sprake van een apart besturend en bestuurd systeem. Deze vorm wordt gekozen om grotere delen van een markt te bedienen of om nieuwe kennis op te bouwen. Consortia zijn samenwerkingsverbanden waarbij organisaties hun middelen volledig integreren naar een volledig nieuwe organisatie. Dit betekent dus een volledige integratie van de besturende en bestuurd systemen.

Naast bovengenoemde vormen bestaan andere meng- of tussenvormen die zich bevinden tussen concurrentie en samenwerking (zie figuur 5.3). Hierbij wordt getracht de nadelen van concurrentie en volledige samenwerking uit te sluiten en de voordelen ervan te combineren. Bovenstaande figuur geeft het spectrum van samenwerken weer, waarbij de mate van doelcongruentie wordt afgebeeld. Een kenmerkend verschil tussen samenwerking en concurrentie staat in relatie tot het benaderen van de markt. In concurrentie wordt gestreefd naar een groter marktaandeel ten koste van een of meer concurrenten. Bij samenwerking wordt gestreefd naar het vergroten van de markt.

Jarillo (1993) stelt dat organisaties hun productiviteit (effectiviteit of efficiëntie) trachten te verbeteren door een mate van verticale samenwerking te bewerkstelligen. Hierbij heeft hij een matrix gedefinieerd waarin de mate van samenwerking wordt afgezet tegen de mate van integratie van twee organisaties (zie tabel 5.2).



Figuur 5.3 – Concurrentie, samenwerking en mengvormen van beiden

	Cooperative approach	Non-cooperative approach
Common ownership	Vertically integrated company	Bureaucracy
Non common ownership	Strategic network	Market

Tabel 5.2 – Mate van samenwerking ten opzichte van mate van integratie (Jarillo, 1993)

Hierbij zien we een uitbouw van het eerder genoemde spectrum dat loopt van samenwerking tot concurrentie. De hierboven afgebeelde matrix geeft de verdieping hiervan en onderscheidt vier kwadranten. De kwadranten hebben in diverse sectoren verschillende effecten op productiviteit van de (al dan niet gecombineerde) organisaties.

De verschillende samenwerkingsvormen die hierboven zijn behandeld, variëren in de mate van samenwerking en integratie van besturend en bestuurd systeem. Hierbij lijkt deze variatie een vorm van een continuüm te hebben. De vorm die door organisaties wordt gekozen, is afhankelijk van de productiviteitswinst die de samenwerking kan opleveren. In de volgende paragraaf wordt de besturing van de samenwerking van twee organisaties nader uitgewerkt.

#### 5.4.3 Besturing van samenwerking

In de voorgaande paragrafen werd op basis van het besturingsparadigma in kaart gebracht welke aspecten spelen bij de samenwerking tussen twee organisaties. Het waarom van de samenwerking speelt bij de verschillende vormen van samenwerking een belangrijke rol. Het daaraan verbonden doel staat centraal bij de samenwerking tussen twee organisaties. De vraag wat eerder is, een gemeenschappelijk doel of het kiezen van een samenwerkingsrelatie, wordt in de literatuur niet echt beantwoord. Batt & Purchase (2004) stellen dat het kiezen van een gemeenschappelijk doel een verklaring is voor het ontstaan van een bepaalde relatie tussen organisaties: “As the key factor in the successful implementation of strategy is how the goals of the individual firm relate to the ambitions and activities of relevant others”. Doelcongruentie of de mate waarin doelen overeenkomen, ligt als kritische succesfactor onder de samenwerking.

Volgens het eerder beschreven besturingsparadigma (zie paragraaf 5.1.2) worden de bestuurlijke activiteiten verricht om via de samenwerking (lees: het nieuwe bestuurd systeem) de gezamenlijke doelen te bereiken. De combinatie van structuur en cultuur (zie paragraaf 5.3.1) van de twee organisaties is hier onderdeel van. Bergquist et al. (1995) zeggen hierover: “It is particularly important that those participating in a partnership be clear about their mission and, in particular, about their own personal aspirations and the institutional values of the organizations involved. Participants in a partnership must be clear about the reasons for setting up the partnership.” Bergquist stelt dat al het bestuurlijke werk bij vormen van samenwerking in belangrijke mate neerkomt op het werken aan het waarom en de waarden en normen (lees: cultuur) die de organisaties samenbrengt.

De Man & Roijakkers (2008) onderscheiden in de literatuur twee bestuursopvattingen van samenwerkingsverbanden. Dit zijn de beheersingsbenadering (‘control’) en de vertrouwensbenadering, die twee uitersten weerspiegelen. De Man & Roijakkers onderzoeken deze bestuursopvattingen aan de hand van een aantal bestaande allianties. In de beheersingsbenadering van allianties ligt de nadruk op de structuur van de samenwerking. Hierbij ligt het accent op formele regels en procedures met als doel opportunisme

	Beheersingsbenadering	Vertrouwensbenadering
<b>Besturingsprobleem</b>	Hoe opportunisme van de partner te voorkomen? Hoe houd ik grip op mijn werknemers in de alliantie?	Hoe kunnen verschillen tussen partners worden benut en overbrugd? Hoe motiveer ik mijn mensen aan een alliantie bij te dragen?
<b>Aanname</b>	Conflicterende belangen; Eigenbelang.	Complementaire belangen; Wens tot groei/ontwikkeling.
<b>Waardecreatie</b>	Marktmacht, kosten/risico delen.	Leren, innoveren, ondernemerschap.
<b>Waardeverdeling</b>	Focus op verdelen van de taart, gedetailleerde regels voor winstdeling.	Focus op vergroten van de taart, overeenstemming over visie in plaats van regels.
<b>Besturingselementen</b>	Strategy, structure, systems, planning en control, scorecards, rapportage-structuren, aandelen, uitgebreide contracten; Boards sturen actief mee; extrinsieke motivatie; formele aspecten en beheersmechanismen; Herhaalde onderhandelingen; Organisatie door regels.	Purpose, process, people, gedeelde normen en waarden, vertrouwen; Boards adviseren en versterken alliantie, arm's length; Intrinsieke motivatie, volition, uitdaging; Informeel aspecten en beheersingsmechanismen; Wederzijdse aanpassing; Zelforganisatie.

Tabel 5.3 – Besturingaspecten behorende bij beheersbenadering en vertrouwensbenadering (De Man & Roijakkers, 2008)

tegen te gaan. In de vertrouwensbenadering van alliantiebesturing staat de motivatie om samen te werken centraal. De vraag is hoe in een alliantie van verschillen gebruik kan worden gemaakt om waarde te creëren en hoe mensen kunnen worden gemotiveerd zoveel mogelijk bij te dragen. De aanname is dat niet zozeer sprake is van mogelijk conflicterende doelen, maar dat door middel van samenwerking juist complementaire doelen kunnen worden bereikt. In de vertrouwensbenadering ligt de nadruk op de culturele aspecten van de samenwerking.

In tabel 5.3 staan de verschillende besturingsaspecten behorend bij de twee bestuursopvattingen. In de praktijk zijn samenwerkingsverbanden een combinatie van de twee benaderingen. De Man & Roijakkers (2008) vermoeden dat de twee bestuursopvattingen complementair zijn en elkaar niet uitsluiten.

Anderson & Narus (1990) zien vertrouwen als de verwachting dat de partner binnen de samenwerking activiteiten zal ontplooiën die resulteren in positieve resultaten voor de organisatie en dat geen onverwachte handelingen leiden tot negatieve uitkomsten. Moorman et al. (2003) definiëren vertrouwen als de wil om te vertrouwen op de ander binnen de samenwerking. Zij beschrijven vertrouwen als het geloof, een sentiment of emotie of een verwachting in de partners kennis en competentie, betrouwbaarheid en intenties.

Das & Teng (2001) leggen daarnaast een verband tussen het risico dat wordt gelopen met de samenwerking in een alliantie en de mate van vertrouwen die daarvoor noodzakelijk is. Naarmate meer risico wordt gelopen met de samenwerking worden een of meer beheersingsmaatregelen getroffen of is meer vertrouwen noodzakelijk. Beide zijn dus eigenlijk mitigerende bestuurlijke maatregelen voor risicobeheersing. Luhmann (1979) stelt dat vertrouwen op zichzelf een vorm van risicovol gedrag is. Aan de ene



kant absorbeert het onzekerheid maar aan de andere kant produceert het ook risico omdat een partij een andere partij vertrouwt op toekomstig gedrag en dat nooit echt zeker kan weten. Het lopen van risico in een samenwerking werkt eigenlijk als een soort continue kosten-batenanalyse. De baten van de samenwerking dienen op te wegen tegen de te lopen risico's. Luhmann heeft als remedie de juridische aanpak, waarbij sancties worden overeengekomen indien een van de partijen het vertrouwen schendt. Deze aanpak is consistent met de bestuursopvattingen van De Man & Roijakkers (2008) die eerder in deze paragraaf zijn beschreven. Het is hierbij relevant op te merken dat deze aanpak eerder preventief werkt dan correctief.

Bachmann (2001) ziet vertrouwen als een efficiënt sturingsmechanisme voor het coördineren van verwachtingen in een zakelijke samenwerking. Er kleven echter ook grote nadelen aan dit mechanisme. Het risico dat dient te worden genomen in bepaalde samenwerkingsverbanden kan dermate hoog zijn dat een kosten-batenanalyse voor een van de organisaties negatief uitvalt.

Bachmann (2001) definieert naast vertrouwen een tweede besturingsmechanisme, namelijk macht. In zijn visie is macht een even effectief besturingsinstrument om verwachtingen te coördineren in een samenwerkingsrelatie als vertrouwen. Het reduceert de sociale complexiteit en onzekerheid. Macht als mechanisme is meer robuust dan vertrouwen, omdat bij stagnatie of beschadiging van de samenwerking (die op vertrouwen is gebaseerd) de gevolgen voor de relatie minder dramatisch zijn. Macht heeft een vergelijkbare bestuurlijke werking als vertrouwen en is gebaseerd op dezelfde principes. Macht beïnvloedt namelijk de selectie van mogelijke acties van partijen binnen een samenwerking (Luhmann, 1979). Zoals eerder beschreven gaan partijen in een vertrouwensrelatie ervan uit dat de tegenpartij activiteiten ontplooit die worden verwacht. In een machtsrelatie kiest de ondergeschikte partij die activiteiten die zonder sancties en negatieve gevolgen gepaard gaan. Men kan samenvattend dus stellen dat vertrouwen is gebaseerd op de positieve aanname dat partijen welwillendheid en kundig zijn om samen te werken. Dit terwijl macht gebaseerd is op een eventuele toekomstige negatieve reactie van een van de partijen. De Bruijn et al. (1999) differentiëren macht in blokkademacht en productiemacht. Productiemacht wordt door organisaties en mensen gebruikt om iets van waarde te creëren. Hier staat blokkademacht tegenover, die het mogelijk maakt om besluitvorming te blokkeren.

#### 5.4.4 Besturingsaspecten en gezichtspunten

De besturing van twee organisaties verschilt wezenlijk met die van één enkele organisatie. Hiërarchie speelt een belangrijke rol in de besturing van een organisatie. In de samenwerking van twee organisaties ontbreekt feitelijk deze hiërarchie (of is kunstmatig aangelegd) en is er sprake van twee besturende en bestuurde systemen. De verschillende relaties tussen de organisaties zijn daarmee object van sturing. Pröpper (2000) definieert het besturingsproces als het bewust op elkaar afstemmen van twee of meer actoren van hun individuele en/of gemeenschappelijke handelingsplannen (activiteiten, middelen en doelen). Wanneer slechts één actor dit doet, is geen sprake van coördinatie maar van (eenzijdige) aanpassing. Coördinatie als resultaat duidt op de situatie dat de handelingen van twee of meer actoren ook daadwerkelijk op elkaar zijn afgestemd, of dit nu bewust of onbewust gebeurt. De (besturings)relatie is daarmee de graad voor deze afstemming of coördinatie.

In deze paragraaf hebben we een eerste aanzet gedaan om te komen tot een eerste set besturingsaspecten. De besturingsaspecten 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht' zijn in deze paragraaf uiteengezet. Deze besturingsaspecten zijn feitelijk relaties tussen twee organisaties die door de niet hiërarchisch gecombineerde besturingssystemen gericht worden beïnvloed (zie ook de definitie voor besturing eerder in dit hoofdstuk). De besturingsaspecten 'macht' en 'vertrouwen' zijn de relaties die vanuit het gezichtspunt 'cultuur' worden belicht. Het besturingsaspect 'doelcongruentie' is de relatie die vanuit



het gezichtspunt ‘samenwerking’ wordt belicht. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de besturingsaspecten en gezichtspunten in relatie tot de onderzoeksvraag.

## 5.5 Besturing van (waarde)netwerken

Deze paragraaf gaat op basis van de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector in eerste instantie de verticale besturing van de waardeketen in kaart brengen. In tweede instantie wordt de horizontale besturing van de waardeketen beschouwd. Omdat de Nederlandse luchtvaartsector gedefinieerd wordt als een netwerk van meerdere (al dan niet kruisende) waardeketens, wordt in derde instantie ook de besturing van een netwerk uiteengezet. De omgeving van de Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich zoals gezegd op macroniveau. In vierde instantie worden daarom de invloeden op besturing vanuit dit macroniveau belicht.

### 5.5.1 Waardeketen en verticale besturing

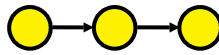
In hoofdstuk 3 en 4 zijn de begrippen ‘waardeketen’ en ‘supplychainmanagement’ geïntroduceerd. Zoals aangegeven worden klanten en leveranciers in een proces of keten gebracht vanaf grondstof tot aan eindproduct. Supplychain-analyse is een vakgebied dat zich richt op het onderzoeken en analyseren van verticaal, sequentieel georiënteerde transacties die gericht zijn op waardecreatie. Het begrip van de transacties, gebaseerd op uitwisseling van middelen (geld versus (half)fabrikaat) in dit sequentiële proces is de basis van de analyse. Bij deze analyse staat economische rentabiliteit gerelateerd aan productiviteit van de keten centraal.

Bij supplychain-analyse herkennen we impliciet het eerder beschreven besturingsparadigma van De Leeuw (1974). Het besturend systeem moet een doel stellen voor de waardeketen. Dit doel is in primaire zin het product dat past op een bepaald marktsegment. De effectiviteit (als onderdeel van productiviteit) van de waardeketen is gebaseerd op de kwalitatieve en kwantitatieve marktvraag. De besturing van de waardeketen (Lazzarini et al., 2001) richt zich op vraag en aanbod over de totale waardeketen. Het brengt leveranciers en klanten gelijktijdig in een productieproces dat start bij het onttrekken van een grondstof tot aan de eindlevering aan de consument. Zoals het besturingsparadigma aangeeft, dient het besturende systeem te beschikken over een model en toestandsinformatie van de waardeketen. Het succes van supplychainmanagement is in belangrijke mate gebaseerd op geavanceerde ICT-modellen en -tools (Lazzarini et al., 2001). Het beschikken over voldoende besturingsmaatregelen voor de waardeketen als onderdeel van het besturingsparadigma werd eerder in hoofdstuk 4 aangegeven:

- Optimalisatie van productie en logistiek;
- Reductie van transactiekosten;
- Het ontwikkelen van de keten.

Cooper et al. (1997) definiëren iets specifiekere een aantal kenmerkende bestuurlijke eigenschappen van een waardeketen:

- De waardeketen evolueert via verschillende fases van integratie en coördinatie tussen de organisaties;
- In potentie worden verschillende onafhankelijke organisaties betrokken, waarbij de onderlinge relaties en het besturen ervan van essentieel belang zijn voor de waardeketen;
- De waardeketen omvat een bi-directionele stroom van producten (diensten en materieel) en informatie;
- De waardeketen tracht in het genereren van waarde de consument centraal te zetten, waarbij middelen zo efficiënt mogelijk worden ingezet om op basis hiervan een concurrerende waardeketen te realiseren.



### Sequential

Figuur 5.4 – Sequentiële afhankelijkheid tussen organisaties (Thompson, 1967)

In de besturing van de waardeketen staan de relaties tussen de organisaties steeds centraal. In deze paragraaf worden de besturingsactiviteiten beschouwd die met name gericht zijn op het genereren en uitwisselen van waarde. Thompson (1967) definieert een sequentiële afhankelijkheid (zie figuur 5.4) tussen organisaties.

De sequentiële afhankelijkheid is gebaseerd op de systeemtheorie (zie hoofdstuk 3) waarbij het ene systeem een output heeft dat de input voor het andere systeem is. De klant-leverancierrelatie is een voorbeeld van deze afhankelijkheid. Het sequentiële ligt dan in de stroom van halffabricaten tot eindproduct zonder loop. De waardeketen betreft een aaneenschakeling van deze afhankelijkheden. Een logistiek voorbeeld betreft het transport van goederen vanaf plaats van herkomst tot aan plaats van bestemming. Hierbij is de integratie van de verschillende transportmodaliteiten (over zee, door de lucht en over de weg) van belang voor een hogere productiviteit.

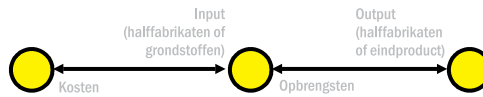
Bovenstaand logistiek voorbeeld vormt een abstract voorbeeld van waardetoevoeging in een waardeketen. De waarde die wordt toegevoegd is eigenlijk de verplaatsing, waarbij de goederen op zichzelf niet zijn getransformeerd. In paragraaf 3.6.2 is het netwerkmodel van Håkansson & Johanson (1992) uiteengezet, waarbij actoren bepaalde activiteiten ontplooiën in relatie tot middelen. De handelingen die door een actor (of in geval van een waardeketen, een organisatie) worden verricht, betreffen de transformatie van middelen of activiteiten die gekoppeld zijn aan een transactie.

De opsomming van Dente (1995) van middelen in de volgende verschijningsvormen uit paragraaf 3.6.2 worden hier opnieuw opgesomd:

- Fysieke middelen, zoals gebouwen, machines, energie en voedsel;
- Actoren met kennis en competenties;
- Informatie;
- Tijd;
- Geld;
- Wet- en regelgeving;
- Consensus, autoriteit en vertrouwen.

Het transactiegericht of transformatiegericht uitwisselen van bovenstaande middelen als onderdeel van bovenstaande interactieproces identificeert de relaties in de waardeketen. Het transformatieproces binnen een organisatie heeft een bepaalde productiviteit en wordt bestuurd door het besturend systeem. De optimalisatie van deze productiviteit van de organisatie is op zich geen vraagstuk van de waardeketen. Präpper (2000) definieert het besturingsproces als het bewust op elkaar afstemmen van twee of meer actoren van hun individuele en/of gemeenschappelijke handelingsplannen (activiteiten, middelen, doelen). De verschillende relaties tussen de organisaties zijn daarmee dus object van sturing.

Wanneer we het voorwaartse sequentiële proces van de waardeketen volgen, ontstaat een efficiënte keten wanneer de halffabricaten die als input worden geleverd, passen op de ontvangende processen binnen



Figuur 5.5 – Waardetoevoeging

een organisatie. Voor de effectiviteit van de waardeketen geldt dat dit het voldoen aan de marktvraag (kwalitatief en kwantitatief) betreft waarbij het product of de dienst concurrerend moet zijn. De efficiëntie van de keten is hiermee dus afhankelijk van de effectiviteit van de individuele organisaties. De efficiëntie van de ontvangende organisatie neemt toe indien de leverende organisatie een halffabrikaat effectief levert. De ontvangende organisatie hoeft immers geen aanvullende handelingen te verrichten om het halffabrikaat passend te maken voor interne processen. De besturingsrelatie of het besturingsaspect dat hiermee wordt gedefinieerd is 'productfit', behorend tot het gezichtspunt 'waarde'.

Wanneer we het achterwaartse sequentiële proces van de waardeketen volgen, betreft dat in principe de financiële stroom die in reciproque loopt ten opzichte van de waardetoevoeging. In een waardeketen die is gebaseerd op klant-leverancierrelaties worden de halffabrikaten uitgewisseld tegen een financiële vergoeding (zie figuur 5.5). Hoe concurrerender de prijs voor het halffabrikaat is, des te efficiënter is het voorgaande deel van de waardeketen. In een waardeketen waarin zuiver wordt gewerkt op basis van klant-leverancierrelaties werkt dit zo. Indien een organisatie niet concurrerend waarde toevoegt, wijkt de keten eenvoudig uit naar een andere leverancier. Indien echter de waardeketen sterk geïntegreerde processen kent (lees: geïntegreerde bestuurde en besturende systemen), is de mate van concurrentiekracht van de individuele organisatie moeilijker te bepalen. De eerder genoemde besturingsaspecten, zoals optimalisatie van productie en logistiek, zijn immers in belangrijke mate geënt op uitwisseling en medegebruik van productiemiddelen. Ook worden grotere inefficiënties ergens in de keten voor kleinere inefficiënties ingewisseld voor het ontwikkelen van de keten. Verder worden de transactiekosten gereduceerd door bijvoorbeeld het opstellen van contracten en de naleving ervan overbodig te maken. In een ontwikkelde keten zal de reciproque stroom dus ook bestaan uit de eerder opgesomde middelen van Dente (1995). De besturingsrelatie of het besturingsaspect dat naast Productfit onder het gezichtspunt 'waarde' wordt gedefinieerd, is 'reciprociteit'. Reciprociteit is een afspiegeling van de waarde die terugvloeit naar de leverancier van het halffabrikaat.

De waardeketen als systeem is tot op heden beschreven als reeks van functies, deelsystemen of organisaties. Onder welke condities deze deelsystemen functioneren, is een aanvullend besturingsaspect. Toestandsinformatie als onderdeel van het besturingsparadigma geeft deze conditie van de deelsystemen aan. Toestandsinformatie is bij de besturing van een zuiver sequentiële waardeketen relevant voor de timing (kwantitatief) van halffabrikaten. In de systeemleer en ICT is informatie over de toestand van een deelsysteem van cruciaal belang voor de werking van het totale systeem. Het eerder genoemde coördinatie- en aanpassingsproces tussen organisaties is gebaseerd op toestandsinformatie van organisaties. Zonder juiste toestandsinformatie is een efficiënte en effectieve waardeketen ondenkbaar.

De besturing van een waardeketen wordt over het algemeen vormgegeven op basis van een zogenaamde just-in-timemethode (JIT). JIT is een eenvoudig principe (Hutchins, 1999) dat voor het eerst genoemd werd door Hiirchiro Toyota bij Toyota rond 1938. Elke stap in een waardeketen trekt precies datgene uit de voorafgaande stap in de keten wat er op dat moment nodig is. De eerste 'trekker' in deze keten is dus de uiteindelijke klant. Dit mechanisme wordt ook wel met 'pull' aangeduid. Het wegtrekken bij de voorafgaande schakel in de keten is voor die stap het signaal (of toestandsinformatie) om datgene dat

weggetrokken werd, weer aan te vullen of te produceren. Wanneer dit proces van trekken en produceren ‘automatisch’ verloopt zonder wachttijden en/of voorraad noemen we dit ‘flow’. Het effect dat hierdoor optreedt, is dat het product of de dienst exact op het juiste moment wordt geleverd. Deze wijze van besturing van een waardeketen heeft een enorme efficiëntiewinst omdat aan de middenkant geen sprake is van verliezen door onnodige voorraden (<http://www.cecc.nl/content/blogcategory/64/92/>).

Het ‘bullwhip’-effect (Prasanna & Santos, 1999) dat deze winst teniet kan doen, verwijst naar het probleem dat kan ontstaan door de fluctuerende vraag van orders binnen een waardeketen. Door de fluctuerende vraag naar producten wordt het voorspellen van het aantal te produceren producten of halffabricaten bemoeilijkt. De productievoorraad kan hierdoor in een situatie raken waarin zij van een voorraadtekort naar een voorraadoverschot verschuift binnen een kort tijdsbestek, resulterend in een groot overschot. Bedrijven (leveranciers, retailers) die direct in verband staan met de desbetreffende waardeketen zijn hier vaak niet van op de hoogte en ontvangen de informatie te laat om adequaat het overschot te verwerken (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Bullwhip-effect>).

De toestandsinformatie (Bemelmans et al., 1992) is de betekenis die een mens uitdrukt door of ontleent aan gegevens. Gegevens zijn een voorstelling van feiten of ideeën op een geformaliseerde wijze waardoor communicatie of manipulatie mogelijk is via een proces. Voor de adequate besturing van een waardeketen is toestandsinformatie noodzakelijk die consistent is met het model van de waardeketen. De kwaliteitseisen die voor deze toestandsinformatie gelden, zijn:

- Juistheid: juist in de zin dat de informatie een getrouwe weerspiegeling is van de toestand van het deelproces, de organisatie of het deelsysteem in de waardeketen;
- Volledigheid: de informatie geeft een compleet beeld van de toestand;
- Tijdigheid: de informatie dient actueel te zijn voor de maatregelen van besturing.

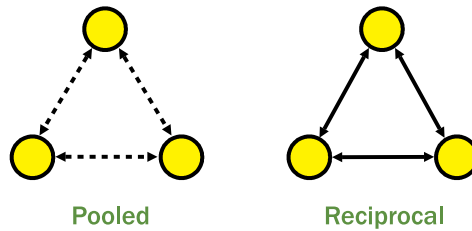
Deze kwaliteitseisen betreffen tevens de besturingsaspecten en besturingsrelaties onder het gezichtspunt ‘informatie’. In de volgende paragrafen krijgt de betekenis van het gezichtspunt ‘informatie’ met bijbehorende besturingsrelaties een bredere invulling door het karakter van het bestuurd systeem.

### 5.5.2 Waardeketen en horizontale besturing

In paragraaf 5.5.1 is de verticale besturing van een waardeketen belicht. Deze besturing was met name gericht op de verticale efficiëntie van de keten gebaseerd op hoe waarde tot stand kwam en welke informatie daarvoor noodzakelijk is. In deze paragraaf wordt met name gekeken naar de manier waarop optimalisatie en ontwikkeling van de keten (als besturingsactiviteit, zie paragraaf 5.5.1) door innovatie wordt gerealiseerd.

In paragraaf 4.4.2 werd het begrip ‘netwerkketen’ (Lazzarini et al., 2001) geïntroduceerd, hetgeen een verzameling verticaal georiënteerde netwerken betreft met horizontaal georiënteerde relaties tussen organisaties binnen een industrie of sector. Deze horizontale relaties zijn in belangrijke mate gericht op kennisontwikkeling en kennisdeling. Lazzarini benoemt de sociale structuur, het lerend vermogen en het netwerk als eigenschappen van de horizontale component van de waardeketen.

In de horizontale besturing van de waardeketen staan opnieuw de relaties tussen de organisaties centraal. Om de horizontale besturing van de waardeketen in kaart te brengen, moeten eerst de soorten horizontale relaties in kaart worden gebracht. Thompson (1967) definieert een gemeenschappelijke (in het Engels: “Pooled interdependency”) en een reciproque afhankelijkheid (zie figuur 5.6) tussen organisaties.



Figuur 5.6 – Afhankelijkheden tussen organisaties (Thompson, 1967)

Van een gemeenschappelijke afhankelijkheid is sprake als een verzameling partijen (bijvoorbeeld mensen of organisaties) een vorm van vergankelijke binding hebben. Deze binding komt voor rond een bepaalde kennis, technologie of problematiek waarbij grote netwerken van experts vergankelijk verbonden zijn. Op internet zien we een zeer grote variëteit aan netwerken van mensen rond verschillende thema's. Weick (1976) stelt dat een dergelijke relatie de kennisdiversiteit versterkt, doordat partijen, direct of indirect via producten of diensten, kennis uitwisselen.

De reciproque afhankelijkheid is de wederzijdse afhankelijkheid waarin meerdere input- en outputrelaties bestaan tussen twee of meer partijen. Lazzarini et al. (2001) geven aan dat bij deze relaties partijen in sterke mate afhankelijkheid van elkaar zijn. De keuzen die door de ene organisaties worden gemaakt, zijn vaak van grote invloed op de andere. De organisaties zijn verweven met elkaar en mensen hebben onderling sterke sociale relaties (zie paragraaf 5.4.3, vertrouwen) in gesloten netwerken. In netwerken die gebaseerd zijn op reciproque relaties is sprake van cospecialisatie van kennisopbouw en gebruik. Hierbij wordt op basis van positie en bestaansrecht in het waardenetwerk complementaire kennis opgebouwd. In strategische allianties (zie paragraaf 5.4.2) verbreden, verdiepen en ontwikkelen organisaties (nieuwe) kennis en competenties (Gulati & Singh, 1998). Clusters (zie hoofdstuk 3) die een gedeelde cultuur hebben en waarden en normen delen, zijn ook voorbeelden waarbij sprake is van reciproque afhankelijkheden.

Reciproque en gemeenschappelijke afhankelijkheid zijn horizontale relaties die bronnen van specifieke middelen of waarde aanboren. Kennis en competentie maken hier onder andere deel van uit. De waardeopsomming van Dente (1995) is als het ware te verdelen over de soorten afhankelijkheden of relaties van Thompson. De sequentiële afhankelijkheid of relatie weerspiegelt eerder de middelen en waarden, zoals grondstoffen en halffabricaten maar ook productiemiddelen. Sommige waarden beïnvloeden weer andere waarden. Zo kan het zijn dat sterke vertrouwensrelaties van invloed zijn op de overdracht van kennis. Gezamenlijke kennisontwikkeling kan bijvoorbeeld gericht zijn op lagere transactiekosten in de waardeketen (Zajac & Olsen, 1993).

Zoals hierboven al even is aangegeven, wordt kennis gezien als een waarde, middel of zelfs halffabricaat dat als een soort pakket tussen organisaties wordt uitgewisseld. Hierbij wordt kennisdeling gezien als het versturen en ontvangen van kennis. Kennisdeling is een dynamisch proces van verschillende en gevarieerde interacties tussen zender en ontvanger (Von Krogh, 2003). Hierbij wordt de kennisdeling tussen organisaties gezien als het product van sociale en contextafhankelijke interactie tussen personen. Deze kennisdeling wordt beïnvloed door de sociale relatie (zie paragraaf 5.4.3, gezichtspunt 'cultuur') die deze personen hebben. De kennisdeling is verder afhankelijk van de doelen van de individuele organisaties in de zin dat kennisdeling afhankelijk is van doelcongruentie.

Alvin Toffler (1981) beschreef de toepassing van kennis in de industrie in drie tijdsfasen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Kennismanagement>):

- Industriële revolutie (1750-1880), waarin kennis werd aangewend om de productie te verbeteren;
- Productierevolutie (1880-1945), waarin kennis werd aangewend om het productieproces te verbeteren;
- Managementrevolutie (1945-2010), waarin kennis wordt aangewend om kennis te beheersen.

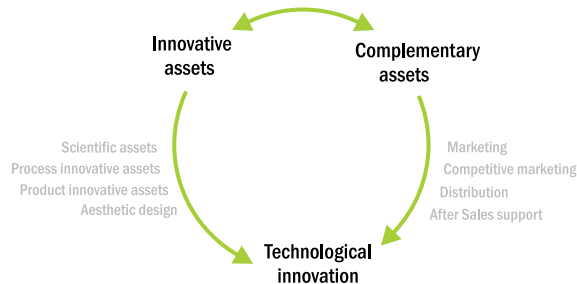
Kennis is in de loop der tijd ook steeds belangrijker geworden in het bedrijfsleven, onder meer door schaalvergrotingen, noodzaak tot innovatie en flexibiliteit (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Kennismanagement>). Kennis bestaat in verschillende verschijningsvormen en gedaanten. Davenport & Prusak (1998) definiëren kennis als een mix van ingekaderde ervaringen, waarden, contextafhankelijke informatie en expertmatig begrip dat inzicht geeft in informatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen expliciete en onbewuste kennis. Onbewuste kennis is intuïtief, non-verbaal en onuitgesproken (Inkpen & Dinur, 1998). Expliciete kennis is gecodeerd en geïntegreerd in objecten, zoals boeken (Kumar & Nti, 1998). De kennis van een organisatie zit opgeslagen in de hersenen van de medewerkers, documenten, databases en bestanden. Ook interne procedures, proceskennis en allerlei vormen van routines maken hier deel van uit.

Van Aken (1998) definieert de term 'kennisproductiviteit' als het product van het combineren van filosofieën. Dit betreft dan de combinatie van rationele en emotionele, geordende en chaotische, analytische en creatieve, planmatige en intuïtieve denkstijlen. Wanneer al het denken dynamisch wordt gemaakt in plaats van dat één filosofie centraal wordt gesteld, ontstaat ontwikkeling en wijsheid (Stam, 2001).

Christensen (1996) onderzocht de verschillende soorten kennis die noodzakelijk zijn om een waardeketen of waardenetwerk te ontwikkelen. Innovatie van het waardenetwerk vereist complementaire kennis die in bezit is van de individuele organisaties. Deze complementaire kennis bestaat niet alleen uit research & development met betrekking tot het product maar ook uit de aangrenzende innovatieve kennis die in bezit is van de verschillende organisaties in het waardenetwerk.

In figuur 5.7 zien we de onderverdeling van Christensen met betrekking tot de soorten kennis die noodzakelijk zijn voor de innovatie van een waardenetwerk. De kennis valt uiteen in vier categorieën:

- Wetenschappelijk onderzoek: het betreft het primaire onderzoek dat gebruikt kan worden voor productontwikkeling of procesinnovatie;
- Procesinnovatiekennis: dit betreft de middelen en competenties om productiesystemen (de hardware), ingaande en uitgaande logistiek, kwaliteitsmanagement en fabrieksontwerp te innoveren;



Figuur 5.7 – Soorten kennis die noodzakelijk zijn voor innovatie (Christensen, 1996)

### Firm knowledge

Internal protection - firm based	External protection - market based
Knowledge tacitness	Patents
Knowledge complexity	Copyrights
Firm specificity of knowledge	Trade secrets
Knowledge embedding - routines, directives, processes, products	Legal contracts with suppliers/collaborators
Organisational job design	Industry concentration
Incentives for knowledge workers	Time to market
	Time and cost to imitate/replicate

Tabel 5.4 – Afscherming van kennis volgens Burton-Jones (1999)

- Toepassing van productinnovatie: dit betreft de middelen en competenties die noodzakelijk zijn voor productontwikkeling, zoals productengineering, instrumentatie en softwareontwikkeling;
- Esthetische productkennis: kennis van de markt, marketing, verkoop en branding.

De beschikbaarheid van deze complementaire kennis (die verdeeld is over verschillende organisaties) is van evident belang voor innovatie. Beschikbaarheid openbaart zich op twee manieren. De kennis dient enerzijds door de organisaties beschikbaar gesteld of gedeeld te worden en anderzijds in het netwerk fysiek bij de organisaties aanwezig te zijn.

De beschikbaarheid van kennis van een individuele organisatie is onder andere afhankelijk van de aard van de kennis. De eerder genoemde onbewuste en expliciete kennis wordt in tabel 5.4 door Burton-Jones (1999) gebruikt voor de mate van afscherming van kennis binnen en buiten een organisatie.

De verschillende drempels voor kennisdeling dienen door de organisaties te worden geslecht. Voor de besturing van de horizontale relaties zijn zowel de extern als de intern georiënteerde drempels van belang. De in de eerdere paragrafen genoemde besturingsaspecten of gezichtspunten ‘waarde’, ‘cultuur’, ‘coöperatie’ en ‘informatie’ zijn aspecten die kennisdeling en ontwikkeling mogelijk maken, vergemakkelijken of versnellen. Locke & Latham (2002) geven onder andere aan dat kennisopbouw en ontwikkeling in belangrijke mate wordt gefaciliteerd door het stellen van doelen. Buttery & Buttery (1994) en Child & Faulkner (1998) stellen dat een van de belangrijkste redenen voor een gezamenlijke strategie het leren van elkaar is. Snowden (2000) stelt dat vertrouwen en vrijwilligheid (vrij van het forceren op basis van macht) belangrijke principes van kennismanagement zijn. Organisaties die een beperkte doelcongruentie hebben en onvoldoende waarde en normen delen, realiseren nauwelijks kennisdeling of -opbouw (Child & Faulkner, 1998).

In een waardenetwerk van gelijken zijn vertrouwen, informatie, redundantie, commitment en onderlinge afhankelijkheid de kritische succesfactoren voor kennisdeling en ontwikkeling (Burton-Jones, 1999). Redundantie wordt door Burton-Jones gezien als de mate van overlap van kennisdomeinen. Binnen deze definitie wordt zowel de mate van uitwisseling (lees: aantal mensen die zijn betrokken bij de kennisuitwisseling) als de verschillende domeinen bedoeld. Deze overlap wordt als productiever gezien dan wanneer sprake is van zuiver aanpalende kennisgebieden. Carlile (2002) stelt dat vanuit communicatief oogpunt (syntactisch en semantisch) kennisoverlap noodzakelijk is voor de kennisdeling van organisaties. Nonaka (1994) spreekt in die zin van wederzijds begrip. Indien geen gezamenlijke kennis aanwezig is, zal de ontvangende organisatie van de kennis immers niets begrijpen. De productieve overlap van kennisgebieden of kennisdomeinen van verschillende organisaties in relatie tot kennisde-



ling of kennisopbouw wordt hier als complementariteit gedefinieerd. Fiol (1991) beschrijft conceptuele gereedschappen die gebruikt kunnen worden bij kennisuitwisseling en kenniscreatie. Deze gereedschappen dienen als taal tussen de verschillende kennisdomeinen van de verschillende organisaties, maar weerspiegelen ook een stuk van de gedeelde kennis. Deze gedeelde kennis stelt naast kennisdeling de organisaties in staat om vanuit de organisatie met het samenwerkingsverband te communiceren en vice versa.

Buiten de besturingsaspecten die tot andere gezichtspunten behoren en van invloed zijn op kennis en kennisontwikkeling, worden de besturingsaspecten 'beschikbaarheid' en 'complementariteit' gedefinieerd onder het gezichtspunt 'kennis'.

### 5.5.3 Besturing van een netwerk of cluster

In de voorgaande paragrafen is besturing van de verschillende bestuurd en besturende systemen uiteengezet op basis van het besturingsparadigma. Hierbij was de demarcatie van deze systemen met de omgeving nog enigszins eenduidig te definiëren. Deze demarcatie is impliciet gedaan door de primaire, secundaire en tertiaire organisaties horizontaal en verticaal te ordenen rond een waardeketen of waardenetwerk. De Nederlandse luchtvaartsector wordt in hoofdstuk 3 gedefinieerd als een netwerk van meerdere (al dan niet kruisende) waardeketens. Deze waardeketens als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector zijn als bestuurd en besturend systeem ten opzichte van elkaar en hun omgeving moeilijk te demarqueren. Dit komt door de veelheid aan (soorten) organisaties die naast een verticale oriëntatie ook horizontaal veel relaties kennen. Het is om deze reden relevant om het besturingsparadigma en de soorten besturingssituaties nader te bekijken. Het besturingsparadigma kent een drietal besturingssituaties (Bemelmans et al., 1992):

- Rationele besturing: doelstellingen bekend, voldoende stuurmaatregelen, perfect informatiesysteem, perfect besturingsmodel. Sturing gebeurt op grond van rationele, formaliseerbare regels;
- Intuïtieve besturing: doelstellingen zijn 'wazig', besturingsmodel of informatiesysteem onvoldoende nauwkeurig zodat bijvoorbeeld het effect van stuurmaatregelen wel in kwalitatieve, maar niet in kwantitatieve zin bekend is. Sturing gebeurt op basis van intuïtie en ervaring;
- Primitieve besturing: doelstellingen (deels) onbekend, besturingsmodel of informatiesysteem onvolledig (informatie over relevante grootheden ontbreekt). Sturing gebeurt op grond van niet beargumenteerbare vuistregels.

In een netwerk van verschillende waardeketens (geografisch overlappend) is een strategie wellicht goed te definiëren. Het realiseren van een eenduidig besturingsmodel, een daarop gebaseerd informatiesysteem met besturingsmaatregelen, is echter complex.

Zoals uitgewerkt in hoofdstuk 3, ligt het begrip cluster dicht tegen het begrip netwerk aan. Een cluster is gefundeerd op een geografische concentratie van organisaties die zich als netwerk kunnen openbaren. Omdat de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector gebaseerd is op Nederlandse organisaties, is het relevant om naar de besturing van met name clusters te kijken.

In de besturing van clusters staat concurrentiekracht gebaseerd op productiviteit centraal (Porter, 1990). Clusters kennen ver doorontwikkelde structuren, waarbij organisaties veel samenhang kennen en verregaand geïntegreerd zijn. Met name succesvolle clusters zijn altijd gebaseerd op waardeketens die onderling verbonden zijn met (synergetische) verticale en horizontale relaties. Dergelijke clusters kunnen concurrentiekracht en voordeel verliezen door niet in te spelen op de omgeving van het cluster

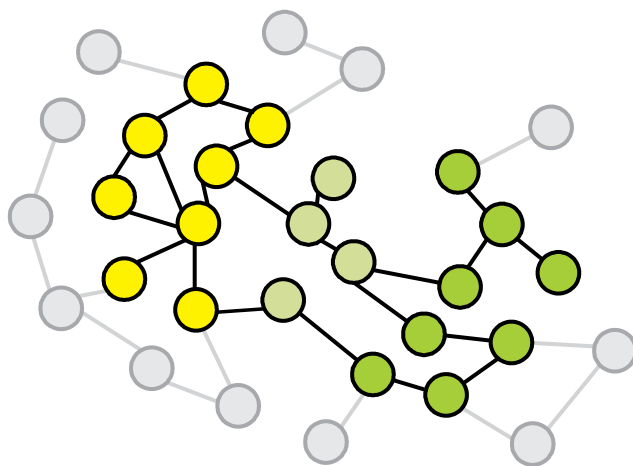


(Porter, 1991). Gilsing (2000) definieert de besturing van clusters in het verlengde van concurrentiekracht. Clusterbesturing gaat over de voorgenomen, collectieve acties van een cluster om een duurzaam concurrerend cluster te ontwikkelen. Deze besturing is met name gericht op het faciliteren en verbeteren van innovatieprocessen. Hierbij worden de waardeketens steeds opnieuw geconfigureerd en wordt gezocht naar nieuwe synergieën tussen de ketens. Er wordt in die zin naar de effectiviteit en efficiëntie van de waardeketens als geheel gekeken. De druk van buitenlandse concurrentie is vaak de oorzaak van het starten van clusterbesturing.

Freeman (1995) is van mening dat, ondanks de globalisering, de nationale of regionale innovatie economisch van groot belang is. Het economische belang is gebaseerd op de (nationale) netwerken met relaties tussen innoverende organisaties. De invloed die een natie heeft door een nationaal onderwijssysteem, verbanden tussen nationale industrieën, technische en wetenschappelijke instellingen, overheidsbeleid en culturele tradities, is van groot belang voor innovatie.

De Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich als waardenetwerk (of cluster) in een concurrerende omgeving tussen andere clusters. De concurrerende omgeving van een cluster of netwerk van organisaties wordt gedefinieerd met de term 'exogene concurrentie'. De term exogeen wordt gekozen omdat de concurrentie uit deze omgeving vanuit het cluster niet of nauwelijks is te beïnvloeden. Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, verschillen clusters en netwerken alleen met betrekking tot het al dan niet geografisch gebonden zijn van het netwerk. De verticale en horizontale relaties die organisaties in verschillende netwerken bilateraal onderhouden, maken het mogelijk dat organisaties deel uitmaken van onderling concurrerende waardeketens (zie figuur 5.8).

De verschillende relaties (zie de gezichtspunten in de voorgaande paragrafen) die een individuele organisatie exogeen onderhoudt, zijn van invloed op de productiviteit van het cluster of netwerk. De aandacht van een organisatie zal zich immers over de verschillende waardeketens moeten verdelen, waarbij spanning op de individuele relaties (bijvoorbeeld vallend onder de gezichtspunten 'waarde', 'samenwerking' en 'cultuur') komt te staan. Hiertoe wordt het besturingsaspect 'binding', vallend onder het gezichts-



Figuur 5.8 – Organisaties als onderdeel van concurrerende waardeketens

punt 'coöperatie', gedefinieerd. Binding is een maat voor de verbondenheid van een organisatie met een exogeen netwerk of cluster. De mate van binding is afhankelijk van hoe sterk de samenwerking (voor samenwerkingsvormen zie paragraaf 5.4.2) is met dit exogene netwerk.

## 5.6 De omgeving van een netwerk

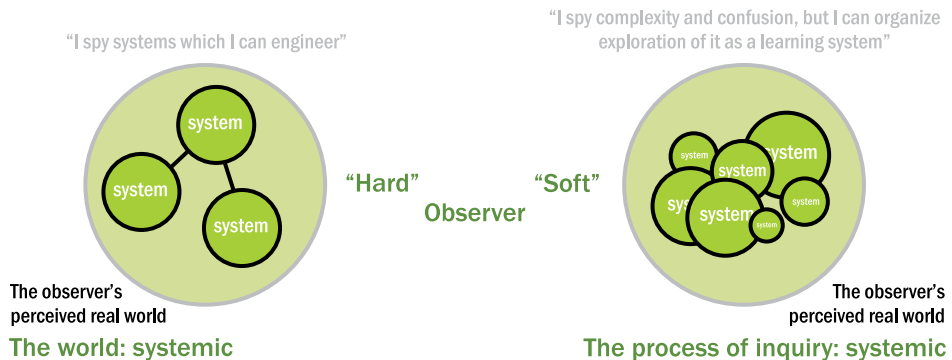
Zoals in voorgaande paragrafen is aangegeven, wordt, naarmate de complexiteit van het bestuurd systeem toeneemt, het besturingsparadigma steeds moeilijker te hanteren. De demarcatie van het luchtvaartnetwerk is complex omdat de grens tussen het luchtvaartnetwerk en omgeving amorf is. Dit vereist een nieuwe (theoretische) benadering van besturing.

### 5.6.1 Systeemleer en besturing van een netwerk

Bij het demarceren van iets dat als een systeem wordt beschouwd dient de omgeving (voor wat betreft die elementen die invloed uitoefenen op het systeem) in kaart te worden gebracht. Checkland (1999) stelt dat om een systeem te onderscheiden van zijn omgeving een duidelijke definitie van de doelgerichte activiteit beschikbaar moet zijn. In de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector (zie hoofdstuk 3) bestaat het netwerk uit luchtvaartgerelateerde organisaties. In het demarceren van de Nederlandse luchtvaartsector is het de vraag of de in hoofdstuk 3 genoemde quartaire partijen ook luchtvaartgerelateerd zijn. Quartaire partijen bestaan uit regelgevende (overheids)organisaties of organisaties die bepaalde belangen uit de samenleving weerspiegelen. In verschillende definities of opvattingen worden deze quartaire organisaties ook gezien als besturende organisaties.

In paragraaf 5.5 werden de verschillende besturingssituaties uiteengezet. Daarin werd de realisatie van een eenduidig besturingsmodel in de besturingssituatie van een netwerk van verschillende waardeketens (lees de Nederlandse luchtvaartsector) als complex aangemerkt. In deze beschouwing werden de omgeving en de van invloed zijnde organisaties niet in beschouwing genomen.

Checkland (1999) maakt het onderscheid in harde en zachte systeemleer. De harde systeemleer is van toepassing op goed gedefinieerde gestructureerde (technische) problemen (zie figuur 5.9). Hierbij kan de onderzoeker, bestuurder, probleemeigenaar, manager etc. die een (besturings)probleem wil oplossen gebruik maken van de systeemleer die tot op heden in deze thesis gebruikt is. Hierbij wordt er impliciet vanuit gegaan dat een (probleem)situatie altijd als een systeem in haar omgeving waarheidsgetrouw te modelleren is. Vanuit de systeemleer komen dan methodisch de analyse van de situatie alsmede de



Figuur 5.9 – Harde en zachte systeemleer volgens Checkland (1999)

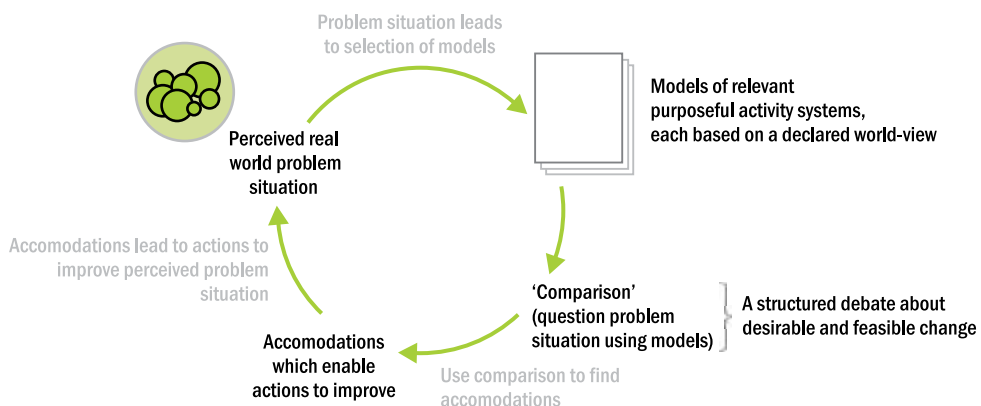
oplossing naar boven. Doordat veel (probleem)situaties in de werkelijke wereld ongestructureerd en ongedefinieerd zijn, is de zachte systeemleer gefundeerd op een systemische onderzoeksaanpak. Deze systemische onderzoeksaanpak gaat van een continu lerend proces uit. Dit leerproces kent overeenkomsten met de empirische cyclus uit hoofdstuk 2.

De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector als netwerk (waaronder ook de quartaire organisaties) kent een ongedefinieerd en ongestructureerd karakter. De harde systeemleer is voor deze besturing en de besturingsaspecten dan ook beperkt van toepassing voor de onderzoeksvraag. De onderzoeksvraag naar de besturing en de besturingsaspecten van de Nederlandse luchtvaartsector voltrekt zich globaal volgens het door Checkland gedefinieerde leerproces. In figuur 5.10 is dit leerproces hoog abstract weergegeven. Het leerproces kent daarbij de volgende principes:

- Werkelijke wereld is een complex aan relaties;
- Relaties die ontsloten worden aan de hand van modellen van doelgerichte activiteit op basis van een kijk op de wereld;
- Gestructureerd onderzoek door vragen gericht op de gepercipieerde situatie gebruikmakend van modellen als een bron voor vragen;
- Initiatieven om de situatie te verbeteren (situaties waarbij belangen strijdig zijn) totdat partijen de situatie accepteren;
- Het onderzoek is eindeloos: deze is het best vorm gegeven indien er een breed scala aan partijen met belangen participeren waarbij partijen eigenaar van het proces zijn.

De betekenis van het woord systeem is feitelijk veranderd. In de harde systeemleer kon de wereld worden voorgesteld als één groot systeem met op verschillende aggregatieniveau's subsystemen. In de zachte systeemleer staat het woord systeem voor het leerproces waarlangs tot verbetering wordt gekomen. Het systeem is dus het proces waarmee met de (complexe, problematische en mysterieuze) wereld wordt omgegaan.

In deze thesis is met behulp van de (harde) systeemleer en het besturingsparadigma getracht het besturende en het bestuurd systeem van de Nederlandse luchtvaartsector en haar omgeving te demarceren. Deze harde



Figuur 5.10 – Leerproces volgens Checkland (1999)

systeemleer gaat gedurende de thesis meer naar de zachte systeemleer. De Nederlandse luchtvaartsector bestaat aanvankelijk uit een kleine luchthaven met slechts een beperkt aantal passagiers, vracht, vliegtuigbewegingen en verbindingen in een relatief kleine context op micro en mesoniveau. Het modelleren op basis van harde systeemleer, waarbij de Nederlandse luchtvaartsector kan worden gedemarceerd als systeem, is nog uitvoerbaar. Naarmate de Nederlandse luchtvaartsector zich meer op macroniveau begeeft en de complexiteit (in doelen en relaties) toeneemt, is dit steeds moeilijker. De opgebouwde modellen, besturingsaspecten en definities in het systematische proces van Checkland (als onderdeel van de zachte systeemleer) kunnen echter goed worden gebruikt om het besturingsvraagstuk met besturingsaspecten te verbeteren. Het in kaart brengen van de omgeving en de demarcatie (ten behoeve van het besturingsparadigma) van de Nederlandse luchtvaartsector gebeurt op basis van deze zachte systeemleer.

### 5.6.2 De Nederlandse luchtvaartsector en het macroniveau

De Nederlandse luchtvaartsector als netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties bevindt zich op het meso niveau (zie hoofdstuk 3). Hierbij werden de verticale en horizontale componenten in dit netwerk uiteengezet vanuit meerdere perspectieven. De inbedding in de maatschappij werd hier impliciet genoemd en maar beperkt geadresseerd.

Rosenfeld (2001) is echter van mening dat de ontwikkeling en groei van een cluster of waardenetwerk niet kan worden gereduceerd tot het ontwikkelen van het productiesysteem (met alleen een input-output modellering) en dat het sociale systeem rondom dit productiesysteem van grote invloed is op het succes van het betreffende cluster of netwerk. Dit sociale systeem is gericht op het vrij uitwisselen van informatie, kennis, innovaties, competentie etc. tussen organisaties en sectoren. Het door Rosenfeld gedefinieerde sociale systeem vormt voor een deel de omgeving van dit luchtvaartnetwerk. De relaties die hier worden belicht betreffen dus wezenlijk andere dan die van het productieproces of productiesysteem.

Porter (1990) geeft aan dat het succes van een cluster mede afhankelijk is van de participatie van overheidsorganen en overkoepelende organisaties (zie hoofdstuk 3). Hij geeft aan dat alle organisaties die gerelateerd zijn aan het succes van deze geografische concentraties van onderling afhankelijke organisaties tot het cluster behoren. Afhankelijk van de hoeveelheid organisaties die betrokken zijn bij een dergelijke waardeketen wordt het macro niveau automatisch geraakt.

De centrale vraag in de macro-economie is welke factoren de welvaart in een volkshuishouding als geheel bepalen. Hoe deze welvaart wordt gerealiseerd, verdeeld, gehandhaafd, en hoe deze zich zal ontwikkelen. De macro-economie bestudeert 'geaggregeerde grootheden': grootheden die door samenvoeging, optelling tot stand zijn gekomen waarbij individuele eigenschappen buiten beschouwing worden gelaten. Voorbeelden van zulke grootheden zijn: het nationaal inkomen, de werkgelegenheid, de nationale consumptie, de investeringen en het algemeen prijsniveau (of prijspeil) (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Macro-economie>).

Het macro niveau is relevant wanneer het waardenetwerk van grote invloed is op de welvaart van een volkshuishouding. In Van der Steen (1999) wordt deze invloed vanuit het mesoniveau beschreven. Het ontwikkelingsniveau van een waardenetwerk (of cluster) wordt als spil van verandering van een economie gezien. Een waardenetwerk bevindt zich tussen de bottom-up verandering (gebaseerd op leerervaringen van organisaties) op micro niveau en de top-down invloed vanuit de staat of het macro niveau. Een waardenetwerk op meso en micro niveau is voor het macro niveau gemakkelijker aan te passen dan het macro niveau zelf. Omgekeerd wordt het macro niveau beïnvloed door het micro niveau

via het meso niveau. In die zin zijn de omgeving (met daarin de quartaire organisaties) van een waardenetwerk en een waardenetwerk onlosmakelijk verbonden.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 staat in de besturing van clusters concurrentiekracht, gebaseerd op productiviteit, centraal. Een waardenetwerk op mesoniveau dient op basis van deze concurrentiekracht voor blijvende welvaart in een volkshuishouding zorg te dragen. Blijvende welvaart is afhankelijk van groei van een economie. Deze groei is afhankelijk van het vermogen van een economie om technologische veranderingen door te voeren die gepaard gaan met institutionele veranderingen (Gilsing, 2000). Coöperatie tussen meso en macro niveau, die gebaseerd is op de eerder genoemde besturingsaspecten 'doelcongruentie' en 'binding', zijn van cruciaal belang voor de welvaart in een volkshuishouding en in een waardeketen zelf.

### 5.6.3 Productiviteit en samenleving

Een volkshuishouding op macro niveau is in belangrijke mate gericht op de welvaart van een samenleving. Productiviteit als antwoord op dreigende sociale onrust als gevolg van schaarste van middelen en grondstoffen ligt aan de basis van deze welvaart (Boel, 2003). De zoektocht naar een steeds efficiëntere samenleving als antwoord op deze schaarste is hierbij een doel op zichzelf. Welvaart wordt in de huidige samenleving anders gedefinieerd dan immer toenemende productiviteit (zie hoofdstuk 4). Kwaliteit van leven, duurzaamheid van het milieu, veiligheid in de samenleving zijn elementen van het huidige welvaartsdenken. Volgens de OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) is duurzame groei en ontwikkeling, gericht op een leefbare toekomst voor volgende generaties, gebaseerd op nieuwe wetenschap en technologie (OECD, 2002). De OECD komt voort uit de in paragraaf 4.5 genoemde OEEC (Organisation for European Economic Co-operation) en richt zich op de globalisering waarbij het tracht de verschillende beleidsgebieden te verbinden. De OECD richt zich hierbij niet alleen op de economische aspecten (lees productiviteit) maar werkt ook aan duurzame ontwikkeling waarbij milieu, economie en sociale belangen grensoverschrijdend samenkomen.

Productiviteit van een samenleving (als aggregatieniveau boven de luchtvaartsector) kan analoog aan de theoretische definitie van productiviteit worden geadresseerd. Productiviteit (P) kan worden uitgedrukt als het quotiënt van resultaat (R) gedeeld door offers (O) ( $P = R / O$ ). Het beoogde resultaat of doel is hierbij dus breder dan alleen het economische doel. De offers liggen hierbij ook breder. Het betreft hier namelijk ook offers die liggen op het vlak van de samenleving (bijvoorbeeld milieu). Vanuit overheidsperspectief van een land dient beleid te worden gemaakt dat is gebaseerd op de beste kosten baten afweging. Een gecoördineerde aanpak over de beleidsgebieden (zoals milieu en sociaal beleid) is noodzakelijk voor een hoge effectiviteit en efficiëntie van een land (OECD, 2002).

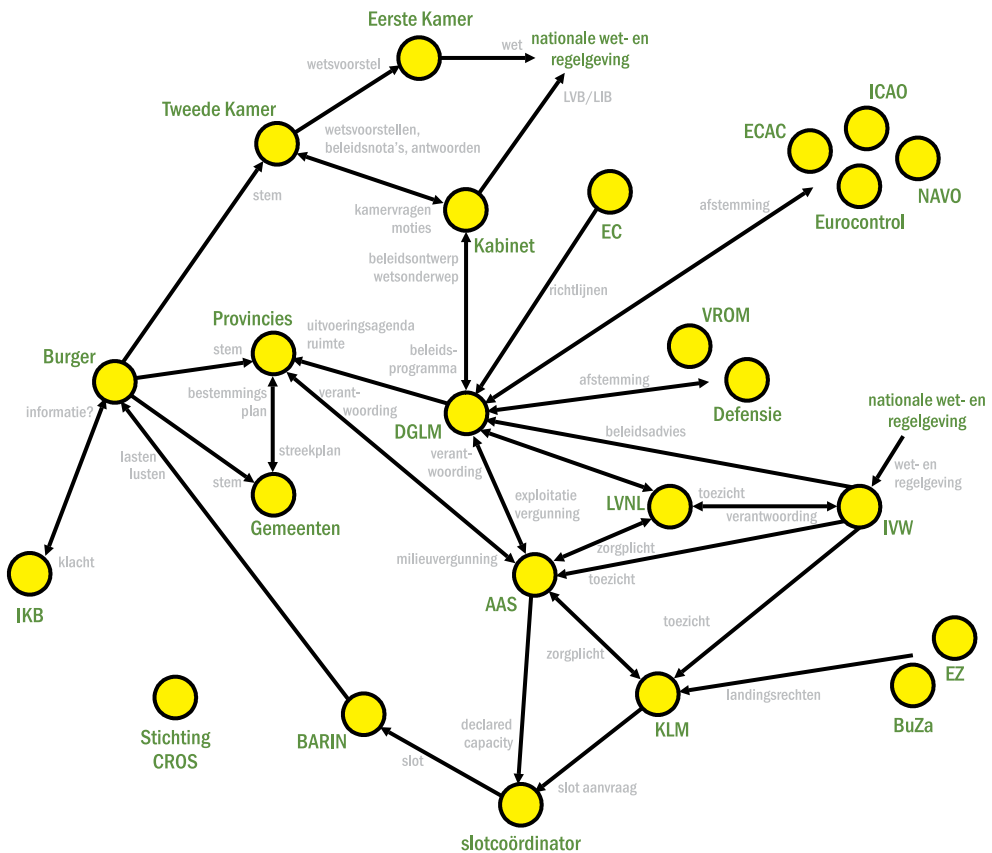
De technologische veranderingen uit paragraaf 5.5.3 zijn van cruciaal belang om dit beleid over de verschillende beleidsterreinen vorm te geven. Op macro niveau is daartoe het NIS (National Innovation System) als mechanisme of benadering voor innovatie door de OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) opgesteld. Systems of Innovation (of NIS) is een raamwerk om innovatie nationaal te definiëren. OECD definieert (OECD, 1997) een National Innovation System als een systeem van publiek en private organisaties (groot en klein), universiteiten en overheidsorganisaties die zich in samenhang richten op wetenschap en technologie ontwikkeling binnen de grenzen van een land. De interactie tussen deze organisaties kunnen technisch, commercieel, juridisch, sociaal en financieel van aard zijn in zoverre als relevant voor de ontwikkeling, bescherming, financiering en regulatie van nieuwe wetenschap en technologie. Freeman (1995) ziet een NIS als een netwerk van organisaties

(publiek en privaat) dat via een interactieproces nieuwe technologieën initieert, importeert, modificeert en verspreidt.

Voor het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstaan hierdoor additionele doelen. Buiten effectiviteit en efficiëntie worden door de omgeving of context (lees macro niveau of samenleving) waarin dit netwerk competitief moet opereren, duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn dus ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk.

#### 5.6.4 Quartaire organisaties en besturing

In de vorige paragrafen werd duidelijk dat het aantal organisaties dat van invloed is op de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector groot en divers is. De Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich op mesoniveau en is in belangrijke mate onder invloed van sturing op macroniveau. De doelen (economisch, ecologisch en sociaal van aard) die uit het macroniveau voortkomen in combinatie met het aantal gerelateerde organisaties maken de demarcatie van het luchtvaartgerelateerde netwerk complex en van invloed op het uiteindelijke resultaat. De politieke doelen zijn tot nu toe verwoord als doelen die voortkomen



Figuur 5.11 – Quartaire organisaties voor een van de deelproductieketens van Schiphol

uit het macroniveau. De verzameling quartaire organisaties en partijen die de economische, ecologische en sociale doelen samenbrengen, zijn in belangrijke mate van invloed op de complexiteit van besturing.

Zoals aangegeven in paragraaf 5.6.1 is door deze complexiteit het besturingsparadigma niet een-op-een toe te passen op de Nederlandse luchtvaartsector en zijn omgeving. Het besturingsvraagstuk in deze thesis verschuift van harde systeemleer naar een meer zachte systeemleer. Het zuiver toepassen van de harde systeemleer, waarin de Nederlandse luchtvaartsector als een systeem met subsystemen wordt opgevat, wordt verwisseld voor een meer zachte systeem aanpak.

Het besturingsvraagstuk wordt in die zin benaderd vanuit het door Checkland (1999) gedefinieerde leerproces. Voor de probleemsituatie in dit leerproces wordt het besturingsvraagstuk uit deze thesis genomen. In de voorgaande hoofdstukken zijn modellen op hun relevantie in relatie tot deze probleemstelling (of onderzoeksvraag) beschreven.

De organisaties die luchtvaartgerelateerd zijn, worden als systemen opgevat die via een netwerk van relaties met elkaar zijn verbonden. De demarcatie van dit netwerk leidt in die zin naar een amorf definitie van de Nederlandse luchtvaartsector waar het waardenetwerk niet duidelijk gescheiden is van de quartaire organisaties. Het onderscheid tussen primaire, secundaire, tertiaire en quartaire organisaties uit hoofdstuk 3 geeft overzicht over de organisaties die relevant zijn maar geeft geen inzicht in de (bestuurlijke) werking ervan. In figuur 5.11 zijn voor een van de deelproductieketens (Schiphol als infrastructuur voor luchttransport, zie ook paragraaf 4.4.3) de quartaire organisaties inclusief de halffabricaten (voor besturing) in kaart gebracht.

De besturing van deze deelproductieketens op macroniveau kent een grote hoeveelheid aan organisaties. Het betreft een netwerk aan organisaties zonder hiërarchie. De organisaties weerspiegelen de belangen op meerdere aggregatieniveaus (micro-, meso- en macro-) die van invloed zijn op elkaar. Voor het verbeteren van de productiviteit is beïnvloeding van de relaties (de hiervoor genoemde besturingsaspecten) met quartaire partijen noodzakelijk. Checkland (1999) ziet in die zin besturing als een cyclisch proces van continue verbetering. Dit proces is een aaneenschakeling van initiatieven om de situatie te verbeteren (situaties waarbij belangen strijdig zijn) totdat partijen de situatie accepteren. De besturing is daarmee eindeloos en is het best vorm gegeven indien er een breed scala aan partijen met belangen participeren, waarbij partijen eigenaar van het proces zijn. Voor de Nederlandse luchtvaartsector op mesoniveau is het dus van belang de bestuurlijke relaties met het macroniveau te beïnvloeden langs een dergelijk proces.

Vanuit het besturingsparadigma dat een hiërarchisch beginsel kent, ontstaat nu de vraag waar het besturende systeem zich bevindt. De demarcatie van de Nederlandse luchtvaartsector is van grote invloed op dit besturingsvraagstuk. Indien de quartaire partijen (tijdelijk) binnen de demarcatie vallen, ontstaat een beleidsnetwerk (zie figuur 5.11) waarin de additionele (al dan niet strijdige) doelen uit paragraaf 5.6.3 worden nagestreefd. Demarcatie is vanuit dit principe vreemd omdat de luchtvaartsector vanuit een ander perspectief onderdeel is van een breder en groter netwerk. De besturing neemt dus onder invloed van een groter aantal organisaties en doelen in complexiteit toe. De besturing van een (deel)productieketens die gericht is op louter (bedrijfs)economische doelen verandert dus in een breder netwerk van pluriforme organisaties die ook ecologische en sociale doelen nastreven.

Deze complexiteit in doelen vereist een andere besturing van het netwerk. In de termen van Habermas (Habermas in Kunneman, 1984) verandert het rationaliteitscriterium van 'managerial' naar 'normatief'.



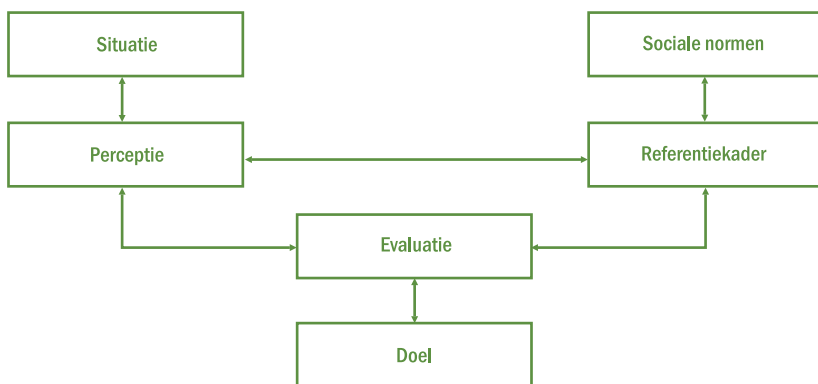
Een keuze voor bepaalde (al dan niet strijdige) doelen kan niet meer louter (bedrijfs)economisch gemaakt worden, omdat juist de toepasbaarheid van dit criterium ter discussie staat. In Habermas' terminologie ontstaat een verschuiving van strategisch gedrag naar normatief gedrag. Habermas onderscheidt vier soorten gedrag die zijn gebaseerd op rationaliteitscriteria:

- Strategisch: doelrealisatie en effectiviteit van handelen;
- Waarheidsgetrouw: waarheid, juist/onjuist en feitelijk;
- Expressief: openheid, authenticiteit en eerlijk;
- Normatief: juistheid van de houding, moraliteit en volgens normen en waarden.

Mensen kunnen op verschillende wijzen naar een vraagstuk kijken en andere (sociale) normen, preferenties en waarden koesteren (Kapteyn, 1999). Wat de één een prangend vraagstuk vindt, hoeft voor de ander in het geheel geen probleem te zijn. Probleemvorming is namelijk altijd gerelateerd aan de subjectieve beleving of perceptie van de probleemhebber. Problemen ontstaan omdat mensen op de werkelijkheid die zij ervaren, een andere gewenste werkelijkheid projecteren.

Wanneer de aard van het probleem duidelijk is, maar betrokkenen het oneens zijn over het normenstelsel waar vanuit naar het probleem gekeken moet worden en welke oplossingen afgewogen moeten worden, is er sprake van een politiek vraagstuk. Vraagstukken van deze aard zijn niet programmeerbaar, maar argumenteerbaar en beslisbaar op grond van argumenten. De keuze voor de passende invalshoek vindt plaats door middel van een debat. Daarin tellen ook zaken als macht, gezag en aanzien. De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector betreft in die zin een beleidsnetwerk waarin op basis van een evaluatie van de situatie, perceptie, referentiekader en normen tot een gezamenlijk doel wordt gekomen.

De Bruijn et al. (1993) beschrijven een beleidsnetwerk als een netwerk met relaties tussen actoren rond een bepaald beleidsprobleem of beleidsprogramma. Een beleidsnetwerk kan ook ontstaan uit een samenwerkingsverband tussen bedrijven, gegeven de onzekerheden van de markt waarbinnen zij opereren (zie ook paragraaf 5.5.3). Een beleidsnetwerk is dus een aspectstelsel waarbij de relaties tussen de actoren gericht zijn op besturing.



Figuur 5.12 – Probleemvorming volgens Kapteyn (1999)



Hoogerwerf (1993) definieert (overheids)beleid als het streven naar het bereiken van bepaalde doeleinden met bepaalde middelen en bepaalde tijdskeuzen. Het is een beleidsproces waarin een dynamische verloop van handelingen en interacties met betrekking tot een beleid plaatsvinden. Het beleidsproces kenmerkt zich door:

- Onderling samenhangende handelingen;
- Wederzijdse beïnvloeding (interactie) tussen de factoren (bijvoorbeeld macht en informatie) en de actoren die tot het proces behoren;
- Een opeenvolging van gebeurtenissen met een herkenbaar verloop.

Deze besturing is dan gericht op doelcongruentie tussen de actoren in de eerder genoemde beleidsronden. Een beleidsproces wordt gestart indien iets als een probleem wordt ervaren. Hoogerwerf onderscheidt een sequentieel proces van zeven processtappen (agendavorming, beleidsvoorbereiding, beleidsbepaling, beleidsuitvoering, beleidsevaluatie, terugkoppeling en beleidsbeëindiging). Bressers & Kuks (2001) zijn van mening dat van een dergelijk sequentieel proces geen sprake is. Zij stellen dat de actoren die in de beleidsprocessen participeren centraal staan. Het verloop en de uitkomsten van het beleidsproces hangt in hun visie niet alleen af van de input in het proces, maar vooral ook van de kenmerken van de betrokken actoren, met name hun doeleinden, informatie en macht. Deze zijn consistent met de gedefinieerde gezichtspunten 'coöperatie', 'informatie' en 'cultuur' uit voorgaande paragrafen. De processen in deze visie zijn niet alleen verbonden in één reeks of cyclus, maar zij maken deel uit van een groot aantal processen (of beleidsarena's) in de samenleving, waarin soms wel en soms niet ook overheden participeren. Al deze processen zijn in een ingewikkeld web via hun input en output met andere processen verbonden en indirect mogelijk met alle andere. Elke definitie van een sector van de samenleving trekt een min of meer arbitraire grens rondom een cluster in dit web van processen.

De Bruijn et al. (1993) onderscheiden in een beleidsproces (of beleidsarena) de inhoudelijke benadering en de procesbenadering. Hoogerwerf definieert een beleidsproces rondom de inhoud en vereist het vooraf verzamelen van kennis en informatie die noodzakelijk is voor de inhoudelijke analyse van de probleemstelling. Deze aanpak is geschikt voor goed gedefinieerde en gestructureerde problemen. De uitkomst van het beleidsproces kent een objectiverbaar beste oplossing. De procesbenadering van De Bruijn is gericht op ongestructureerde problemen waarbij de uitkomst van het beleidsproces een niet objectiverbare oplossing is die voor de actoren acceptabel is (zie ook de zachte systeemleer van Checkland uit paragraaf 5.6.1). De vele actoren, die afhankelijk zijn van elkaar voor een acceptabele oplossing, delen niet zonder meer dezelfde normen en waarden en beschikken over verschillende informatie.

In tabel 5.5 staan de verschillen in ontwerpbenadering van het ontwerp van het beleidsproces.

Een inhoudelijke benadering van verandering vertoont veel gelijkenis met de wetenschappelijke werkwijze en begint met een inhoudelijk ontwerp: een inhoudelijke probleemanalyse en een inhoudelijke oplossing. Hierop volgt een proces van invoering van het inhoudelijk ontwerp, dat geslaagd is op het moment dat het inhoudelijk is gerealiseerd.

Een procesbenadering van verandering begint met een aantal procesafspraken tussen partijen. Hierop volgt een proces van besluitvorming conform de afspraken, dat resulteert in een inhoudelijk ontwerp. Het ontwerp en de invoering zijn gebaseerd op procesregels waarbij er slechts beperkte aandacht is voor inhoudelijke regels.

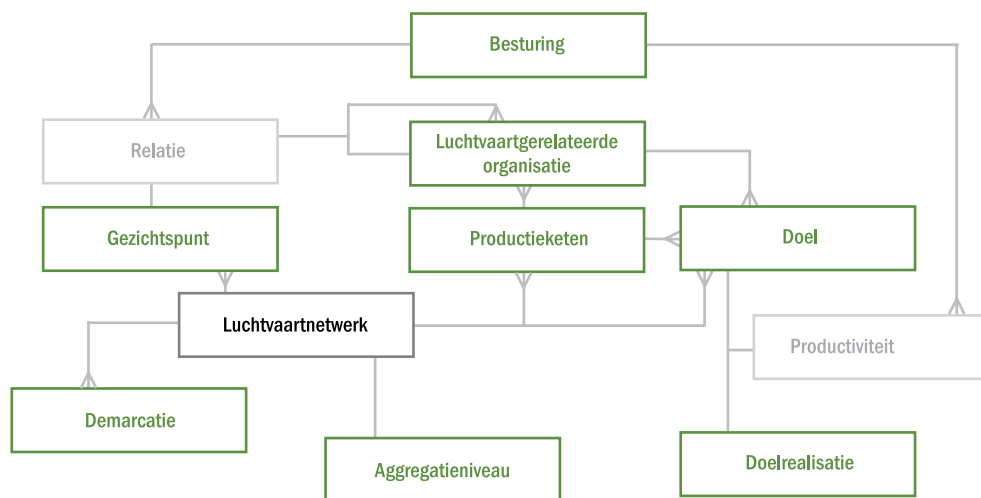
	Inhoudelijk ontwerp	Procesontwerp
<b>Kernelement van de analyse, voorafgaand aan het ontwerp</b>	Een inhoudelijke analyse van de problematiek.	Een analyse van de betrokken partijen, hun belangen, machtsmiddelen en opvattingen.
<b>Kernelement van het ontwerp</b>	Een inhoudelijke oplossing voor de problematiek.	Een beschrijving van het proces, dat moet leiden tot oplossing van de problematiek.
<b>Wat is het probleem?</b>	Wordt zoveel mogelijk inhoudelijk aangegeven. Is dus bij start van de besluitvorming rondom een concreet project bekend.	Is bij de start van een proces bekend, maar kan gedurende het besluitvormingsproces veranderen.
<b>Belangrijkste probleem rondom acceptatie</b>	Na afloop van het ontwerpproces: het kan blijken dat het ontwerp in onvoldoende mate wordt geaccepteerd.	Voorafgaand aan het ontwerpproces: acceptatie van proces en procesregels kost tijd.
<b>Type beslisregels</b>	Veel inhoudelijke regels en enkele procedurele regels voor omstandigheden die vooraf niet in te schatten zijn.	Veel procedurele regels en enkele inhoudelijke regels voor onderwerpen, die ongeacht de aard van het project bescherming verdienen.
<b>Rol van de ‘verander-manager’</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architect: maakt een inhoudelijk plan;</li> <li>- Manager: draagt zorg voor invoering inhoudelijk ontwerp;</li> <li>- Hoeder: beperkt aantal procedurele randvoorwaarden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesarchitect: zet de hele procesbenadering op;</li> <li>- Procesmanager: organiseert de concrete afwegingsprocedures;</li> <li>- Hoeder van een beperkt aantal inhoudelijke randvoorwaarden.</li> </ul>

Tabel 5.5 - Verschillen in benadering voor ontwerp van het beleidsproces (De Bruijn et al., 1993)

De eerder genoemde additionele doelen die voortkomen uit de combinatie van de Nederlandse luchtvaartsector en de volkshuishouding (het meso- en macroniveau) resulteren in een niet objectiveerbaar beste oplossing. De afweging tussen ecologische, sociale en economische doelen is een ongestructureerde problemstelling die door middel van een procesaanpak (lees: een oneindige reeks van verbetercycli) tot een (al dan niet tijdelijke) acceptabele oplossing moet leiden. Deze ‘acceptabele’ oplossing is vanuit de eerder genoemde doelstelling van de Nederlandse luchtvaartsector dus suboptimaal. De effectiviteit en efficiëntie van de productieketens of netwerken (als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector) worden door middel van de (besturings)relaties in een beleidsproces door quartaire organisaties beïnvloed.

## 5.7 Definitie van besturen

In dit hoofdstuk zijn de verschillende aggregatieniveaus van de Nederlandse luchtvaartsector met betrekking tot de besturing ervan uiteengezet. Hierbij werd gestart met de systeemleer in combinatie met het besturingsparadigma. De verkenning van de elementen uit de systeemleer en het besturingsparadigma heeft geleid tot een eerste set besturingsaspecten die relevant zijn op deze verschillende aggregatieniveaus. Uit deze verkenning kwam naar voren dat de harde systeemleer en het besturingsparadigma niet volledig bruikbaar zijn voor het besturingsvraagstuk op meso- en macroniveau. De systemische aanpak



Figuur 5.13 – Definitierelatiediagram luchtvaartnetwerk na toevoeging besturing

vanuit de zachte systeemleer heeft in deze thesis geleid tot een niet hiërarchisch georiënteerde definitie van de besturing van de Nederlandse luchtvaartsector.

*De besturing van de Nederlandse luchtvaartnetwerk wordt gedefinieerd als het op basis van gezichtspunten integraal beïnvloeden van de besturingsrelaties tussen de relevante organisaties gericht op productiviteit.*

Op basis van bovenstaande definitie wordt het definitierelatiediagram afgebeeld (zie figuur 5.13). Hierbij is het relevant te vermelden dat besturing over een of meerdere relaties gaat. Ditzelfde geldt voor meerdere vormen van productiviteit, die zijn gebaseerd op meerdere doelen die door de Nederlandse luchtvaartsector worden nagestreefd. De gezichtspunten (waarde, coöperatie, cultuur, kennis en informatie) met besturingsrelaties worden in het volgende hoofdstuk nader gedefinieerd en worden hier niet nader uitgewerkt.

In de voorgaande hoofdstukken is op basis van theorie een aanzet gedaan om tot een eerste set van besturingsrelaties en gezichtspunten te komen. De gezichtspunten ‘waarde’ (met besturingsrelaties ‘productfit’ en ‘reciprociteit’), ‘coöperatie’ (met besturingsrelaties ‘binding’ en ‘doelcongruentie’), ‘cultuur’ (met besturingsrelaties ‘vertrouwen’ en ‘macht’), ‘kennis’ (met besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘complementariteit’) en ‘informatie’ (met besturingsrelaties ‘tijdigheid’, ‘juistheid’ en ‘volledigheid’) maken onderdeel uit van deze eerste set. Deze set ligt in het verlengde van de definities van de hoofdtermen sector, productiviteit en besturing. Vanuit de theorie is dus een keuze gemaakt uit de besturingsrelaties en gezichtspunten die in eerste instantie het best aansluiten bij de theoretische opbouw van het onderzoek. In tweede instantie worden aan de hand van interviewronde II (deze maakt deel uit van de onderzoeksopzet) de besturingsrelaties en gezichtspunten geijkt en op onvolledigheid, consistentie en coherentie getoetst. Het betreft hier dus met nadruk een eerste set.

## 6 Stellingen

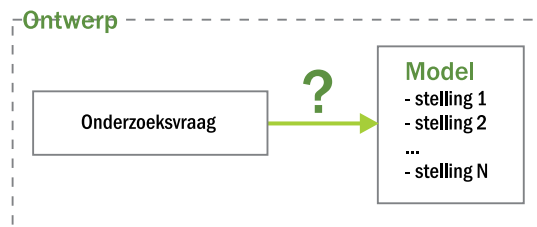
In aansluiting op hoofdstuk 2 zijn in de voorgaande hoofdstukken de onderzoeksvraag en het vermoeden verder uitgewerkt. In dit hoofdstuk worden opnieuw de onderzoeksvraag en het vermoeden, op basis van beschreven literatuur, in relatie tot elkaar gebracht. De literatuur die via de termen uit de onderzoeksvraag en het vermoeden is voortgekomen, heeft verschillende achtergronden. Het betreft literatuur uit verschillende sectoren, scholen, vakgebieden of wetenschap die al dan niet van toepassing is op de Nederlandse luchtvaartsector. Dit literatuuronderzoek heeft een breed palet aan literatuur opgeleverd van waaruit besturingsrelaties zijn geëxtraheerd die (vanuit deze literatuur) relevant zijn voor productiviteit. In dit hoofdstuk worden deze besturingsrelaties met productiviteit naar toetsbare stellingen vertaald. Het betreffen dus stellingen die louter voortkomen uit de literatuur. Naast deze stellingen zijn op basis van Interviewronde II (waarin uitspraken door geïnterviewden zijn gedaan) aanvullende stellingen geformuleerd. Deze stellingen worden vorm gegeven aan de hand van bovenstaande stellingen die voortkomen uit de literatuur en dus zijn uitgedrukt in gezichtspunten, besturingsrelaties en productiviteit. De totale set aan stellingen zal aan de hand van casusonderzoek worden getoetst in de latere hoofdstukken.

### 6.1 Onderzoeksvraag en vermoeden

De verdieping van de onderzoeksvraag heeft de termen uit de onderzoeksvraag nader gedefinieerd. De termen en afgeleide termen maken onderdeel uit van het, in hoofdstuk 1 geïntroduceerde definitierelatiediagram. Deze termen met definities en hun onderlinge relaties vormen de zogenaamde variabelentaal van Baarda & de Goede (2001) die de basis vormt voor het conceptuele model. De ontleding van de onderzoeksvraag leverde de drie hoofdtermen '(Nederlandse) (luchtvaart)sector', 'besturing' en 'productiviteit' op, die zijn uitgewerkt naar consistente en coherente termen. De (verzamel)term 'Nederlandse luchtvaartsector' bevat meerdere afzonderlijke eindtermen. De kern wordt gevormd door de term 'sector' met als eerste inperking 'luchtvaartsector' en daarna de tweede inperking 'Nederlandse luchtvaartsector'. De termen 'gezichtspunt', 'demarcatie', 'aggregatieniveau', et cetera zijn afgeleid en ondersteunen de opbouw van het onderzoeksontwerp. De afzonderlijke termen zijn als onderdeel van het theoretisch model op een lager abstract niveau gedefinieerd. Het literatuuronderzoek heeft zich naast het uitwerken van de onderzoeksvraag ook gericht op de verdieping van onderstaand vermoeden.

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

Het vermoeden als voorlopig antwoord op de onderzoeksvraag is beperkt uitgewerkt en heeft alleen impliciete stellingen opgeleverd (zie figuur 6.1). In de volgende paragrafen wordt dit vermoeden nader



Figuur 6.1 – Uitwerking onderzoeksvraag naar een reeks van stellingen

geconcretiseerd naar stellingen die de basis vormen voor het model dat in deze thesis wordt getoetst (zie ook de regulerende of regulatieve ideeën van Swanborn in hoofdstuk 2).

Vanuit de onderzoeksvraag worden de oorzaken van productiviteitsgroei (of -afname) vertaald naar besturingsrelaties. De besturingsrelaties zijn van cruciaal belang voor de stellingen die later in dit hoofdstuk worden afgeleid. De relaties (als besturingsaspect) tussen de organisaties in het Nederlandse netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties vormen de in het vermoeden genoemde oorzaken van productiviteitsgroei of -afname. In onderstaand schema wordt de samenhang van onderzoeksvraag naar onderzoeksmodel afgebeeld. De ontleding van de onderzoeksvraag levert de definitie van eindtermen en besturingsaspecten op en wordt vertaald naar deelmodellen. Het schema in figuur 6.2 weerspiegelt de stelling dat de besturingsaspecten vallend onder de gezichtspunten ‘waarde’, coöperatie’, ‘cultuur’, ‘kennis’ en ‘informatie’ voorspellend zijn voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

De productiviteit van de sector wordt in het model uitgedrukt met het symbool  $P$ . In figuur 6.2 zien we dan dat er per gezichtspunt deelmodellen worden opgesteld in de vorm  $P \approx \{\text{gezichtspunt}\}$ , die de relatie tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en het betreffende gezichtspunt weerspiegelen.

Deze deelmodellen bestaan ieder op hun beurt uit de onderliggende stellingen per besturingsrelatie. Per gezichtspunt vinden we een aantal besturingsrelaties, die een relatie moeten hebben met de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. In het onderzoeksmodel krijgt iedere besturingsrelatie een koppeling met productiviteit, in de vorm  $P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$ .

Bovengenoemde stellingen worden in de volgende paragrafen vertaald naar een multivariate vergelijking in de vorm:

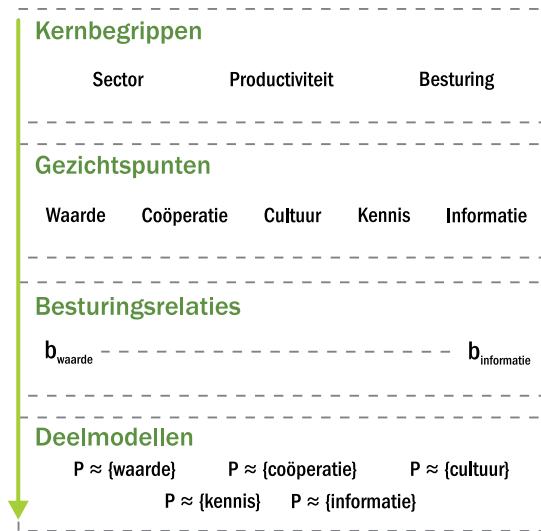
$$P = \alpha'_{\text{multivariaat}} + \sum_{b_i \in B'} \alpha'_i b_i.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha'_{\text{multivariaat}}$	Constante waarde (onafhankelijk van alle besturingsrelaties)
$b_i \in B'$	Besturingsrelatie met voorspellende waarde voor Productiviteit
$\alpha_i$	Het effect van de betreffende Besturingsrelatie op de Productiviteit

Het in hoofdstuk 3 gedefinieerde begrip ‘gezichtspunt’ is hieronder, aan de hand van de voorgaande hoofdstukken, aangepast.

*Een gezichtspunt is een perspectief van waaruit men een luchtvaartnetwerk beschouwt. Een gezichtspunt definieert relevante besturingsrelaties tussen elementen, objecten of deelsystemen binnen dit gedemarkeerde netwerk.*

Het gezichtspunt definieert niet de relatie zelf maar vormt een (arbitrair) generiek begrip om soorten relaties te categoriseren (zie figuur 6.2). Dit betekent dat een gezichtspunt een oneindige hoeveelheid



Figuur 6.2 – Samenhang tussen onderzoeksvraag en onderzoeksontwerp

(besturings)relaties kan bevatten. In deze thesis wordt een subset van deze (besturings)relaties als kritische succes- (of faal)factor voor productiviteit als stelling gemodelleerd.

De collectie van verbanden van een bepaalde soort tussen leden van een groep wordt een relatie genoemd (Wasserman & Faust, 1994). Een relatie tussen twee actoren in een groep of netwerk bevat een of meer verbanden. De besturingsrelaties vormen hiermee een subset van de totale set aan mogelijke relaties.

## 6.2 Definitie van gezichtspunten en besturingsrelaties

In deze paragraaf worden de gezichtspunten en besturingsrelaties die zijn beschreven in hoofdstuk 5 opnieuw op netwerkniveau uitgewerkt. Hier worden de gezichtspunten en besturingsrelaties zodanig beschreven dat deze uitgangspunt kunnen vormen voor het opstellen van het onderzoeksmodel. Hiertoe worden de besturingsrelaties elk afzonderlijk voorzien van een stelling. De stellingen die voortkomen uit de basisset besturingsrelaties worden aangegeven met een  $b$  (basis) en een betreffend nummer.

Deze stellingen geven invulling aan de relaties  $P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$  voor iedere afgeleide besturingsrelatie. In het onderzoeksmodel worden ze uiteindelijk per gezichtspunt samengevoegd om ook de relaties  $P \approx \{\text{gezichtspunt}\}$  weer te geven. Daar wordt de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector in relatie gebracht met het betreffende gezichtspunt.

De relatie tussen de verzameling besturingsrelaties als variabelen en productiviteit is een voorbeeld van een multivariate vergelijking. Multivariate vergelijkingen komen in verschillende soorten wetenschap (variërend van biologie tot psychologie) voor. Het betreft een belangrijk gebied binnen de statistiek (Chatfield & Collins, 2000). De besturingsrelaties die zijn voortgekomen uit de literatuurstudie worden vooraalsnog als onafhankelijke variabelen beschouwd. De eventuele samenhang of afhankelijkheid komt niet direct voort uit de literatuur en de variabelen worden eerst bivariaat behandeld. De bivariate vergelijkingen gaan uit van een lineair verband omdat de literatuur die voorhanden is geen kwantita-

tief verband heeft opgeleverd. Dit zal in de analyse van de onderzoeksgegevens in hoofdstuk 14 verder worden onderzocht.

6.2.1 Waarde

De Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties die (deel)productieketens bevatten. In paragraaf 5.5.1 is het gezichtspunt ‘waarde’ behandeld vanuit de verticale component van dit waardenetwerk. Deze verticale component resulteert in een netwerk van klanten en leveranciers waarbij vanaf grondstof of halffabricaat tot aan halffabricaat of eindproduct wordt gewerkt. De Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk is niet een zuiver sequentiële waardeketen (zie hoofdstuk 3). Dit betekent dat in het productie- of waardegenererend proces, iteratieve of cyclische deelprocessen zijn te onderscheiden. Het gezichtspunt ‘waarde’ betreft slechts de verticale uitwisseling van middelen die waarde vertegenwoordigen (in het productieproces) en die verschillende gedaanten kunnen aannemen, zoals machinecomponenten, geld, energie of transport. De horizontale uitwisseling van waarde in dit waardenetwerk zoals kennis en informatie valt respectievelijk onder de gezichtspunten ‘kennis’ en ‘informatie’. Binnen het gezichtspunt ‘waarde’ zijn in paragraaf 5.5.1 de twee afzonderlijke besturingsrelaties ‘productfit’ en ‘reciprociteit’ gedefinieerd.

Productfit wordt gedefinieerd als de mate van passendheid of passing van het (half)fabricaat op het ontvangende proces. De passendheid wordt hierbij uitgedrukt in benodigde kwaliteit en kwantiteit van het (half)fabricaat en de tijdigheid van levering. Het gaat hierbij feitelijk om de mate van aanpassing van twee processen aan elkaar. In hoeverre zijn het leverende en het ontvangende proces op elkaar afgestemd? De (half)fabricaten kennen opnieuw veel gedaanten die variëren van tastbare producten (zoals componenten en grondstoffen) tot abstracte producten (zoals besturingsinformatie of wet- en regelgeving).

- b.1. Een waardenetwerk waarin de productfit tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘waarde’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{waarde}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$
$$\text{besturingsrelatie} = \text{productfit} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{productfit}}\}$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{productfit}}$	Productfit tussen de organisaties

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘productfit’ van het gezichtspunt ‘waarde’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{productfit},0} + \alpha_{\text{productfit},1} b_{\text{productfit}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{productfit},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{productfit},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de productfit)
$\alpha_{\text{productfit},1}$	Het effect van de productfit op de productiviteit
$b_{\text{productfit}}$	Productfit tussen de organisaties

Reciprociteit wordt gedefinieerd als de reciproque stroom waarde die tegenover de levering van het (half) fabricaat staat. De verhouding tussen waarde genereren en waarde ontvangen maakt dat reciprociteit niet los gezien kan worden van het (half)fabricaat. De Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk verschilt van een eenduidig gedefinieerde waardeketen die zuiver sequentieel is georiënteerd. Reciprociteit is met een gedemarqueerde waardeketen veel eenvoudiger te realiseren omdat het besturende systeem daarin voorziet.

- b.2. Een waardenetwerk waarin de reciprociteit tussen de organisatie(s) en het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘waarde’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{waarde}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{reciprociteit} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{reciprociteit}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{reciprociteit}}$	Reciprociteit tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ van het gezichtspunt ‘waarde’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{reciprociteit},0} + \alpha_{\text{reciprociteit},1} b_{\text{reciprociteit}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{reciprociteit},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{reciprociteit},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de reciprociteit)
$\alpha_{\text{reciprociteit},1}$	Het effect van de reciprociteit op de productiviteit
$b_{\text{reciprociteit}}$	Reciprociteit tussen de organisaties

---

### 6.2.2 Coöperatie

De Nederlandse luchtvaartsector als coöperatief netwerk kent samenwerkingsverbanden die zich binnen en buiten Nederland bevinden. Deze samenwerkingsverbanden kunnen een horizontale en/of verticale component kennen. De demarcatie van de Nederlandse luchtvaartsector is gebaseerd op de arbitraire grens van Nederland. Dit betekent dat het die organisaties betreft die geografisch gezien gezamenlijke activiteiten (lees: (deel)productieketens) ontplooiën (zie ook clusters in hoofdstuk 3). Coöperatie als gezichtspunt beschouwt de mate van samenwerking binnen Nederland en in het buitenland. Binnen het gezichtspunt ‘coöperatie’ zijn in hoofdstuk 5 de twee afzonderlijke besturingsrelaties ‘doelcongruentie’ en ‘binding’ gedefinieerd.

Doelcongruentie wordt gedefinieerd als de mate waarin doelen overeenkomen tussen twee of meer organisaties. Deze doelen kunnen variëren in tijd, aard, aggregatie en abstractie en zijn gebaseerd op de motieven (zoals ruilmotief, prestatiemotief, efficiëntiemotief, principieel motief en inhoudelijk motief) uit paragraaf 5.4.2. De strategische beleidsvorming van een organisatie definieert het doel van de organisatie. Indien het strategische beleid van de verschillende organisaties in een waardenetwerk slechts beperkt overeenkomt, heeft dat gevolgen voor efficiëntie en effectiviteit.



- b.3. Een waardenetwerk waarin de doelcongruentie tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘coöperatie’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{coöperatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{doelcongruentie} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{doelcongruentie}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{doelcongruentie}}$	Doelcongruentie tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ van het gezichtspunt ‘coöperatie’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{doelcongruentie},0} + \alpha_{\text{doelcongruentie},1} b_{\text{doelcongruentie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{doelcongruentie},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{doelcongruentie},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de doelcongruentie)
$\alpha_{\text{doelcongruentie},1}$	Het effect van de doelcongruentie op de productiviteit
$b_{\text{doelcongruentie}}$	Doelcongruentie tussen de organisaties

---

Binding wordt gedefinieerd als de mate van samenwerking tussen één of meer organisaties uit het waardenetwerk (endogeen) en een exogeen waardenetwerk. Concreet wordt dan bedoeld dat een organisatie uit de Nederlandse luchtvaartsector vormen van samenwerking buiten dit Nederlandse luchtvaartenetwerk onderhoudt (bijvoorbeeld in het buitenland). Binding is een maat voor de verbondenheid van een organisatie met een exogeen netwerk of cluster. De mate van binding is afhankelijk van hoe sterk de samenwerking is met dit exogene netwerk. De verschillende samenwerkingsvormen (zie paragraaf 5.4.2) zijn hierbij als het ware de maat. De verschillende relaties (in principe alle besturingsrelaties uit dit hoofdstuk) die een individuele organisatie exogeen onderhoudt, zijn van invloed op de productiviteit van het cluster of netwerk. Binding is hiermee een inversie van alle besturingsrelaties die voor het endogene waardenetwerk zijn opgesteld.

- b.4. Indien een of meer organisaties van het endogene waardenetwerk sterke exogene binding kennen, resulteert dit in een lagere productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘coöperatie’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{coöperatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{binding} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{binding}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{binding}}$	Binding tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘binding’ van het gezichtspunt ‘coöperatie’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{binding},0} + \alpha_{\text{binding},1} b_{\text{binding}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{binding},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{binding},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de binding)
$\alpha_{\text{binding},1}$	Het effect van de binding op de productiviteit
$b_{\text{binding}}$	Binding tussen de organisaties

---

### 6.2.3 Cultuur

De gezichtspunten ‘waarde’ en ‘coöperatie’ beschouwen de structurele besturingsrelaties van de Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk. Analooq aan de beschrijving van een organisatie in structuur en cultuur, vormt het gezichtspunt ‘cultuur’ de verzameling (gedeelde) waarden en normen van het waardenetwerk. De hiërarchische besturing van een organisatie maakt het mogelijk gericht te sturen op een breed scala aan beoogde waarden en normen. Onder het gezichtspunt ‘cultuur’ zijn twee besturingsrelaties (vertrouwen en macht) gedefinieerd die voorwaardelijk zijn voor de samenwerking in een niet-hiërarchisch waardenetwerk. Deze waarden of besturingsrelaties komen voort uit de bestuursopvattingen uit hoofdstuk 5 van de samenwerking tussen twee organisaties. Deze besturingsrelaties worden in onderstaande definities op het niveau van het waardenetwerk gebracht.

Vertrouwen wordt gedefinieerd als de mate van geloof van een organisatie dat de organisatie waarmee wordt samengewerkt activiteiten zal ondernemen die een positief resultaat hebben voor de eigen organisatie. Complementair daaraan staat het geloof dat de andere organisatie geen onverwachte acties zal ondernemen die een negatieve uitkomst voor de eigen organisatie hebben. Deze besturingsrelatie is een maat voor een emotie tussen mensen behorend bij deze organisaties en is voorwaardelijk voor het realiseren van doelen.

- b.5. Een waardenetwerk waarin het vertrouwen tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘cultuur’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{cultuur}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{vertrouwen} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{vertrouwen}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{vertrouwen}}$	Vertrouwen tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ van het gezichtspunt ‘cultuur’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{vertrouwen},0} + \alpha_{\text{vertrouwen},1} b_{\text{vertrouwen}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{vertrouwen},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{vertrouwen},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van het vertrouwen)
$\alpha_{\text{vertrouwen},1}$	Het effect van het vertrouwen op de productiviteit
$b_{\text{vertrouwen}}$	Vertrouwen tussen de organisaties

Macht wordt gedefinieerd als de potentie van een organisatie (uitgedrukt in kracht, invloed, vermogen, enzovoort) een andere organisatie de wil op te leggen. Een machtsverhouding betreft een relatie tussen twee organisaties die ongelijkheid weerspiegelt. Het is een besturingsrelatie die verwachtingen coördineert in een samenwerkingsrelatie op gelijke wijze als vertrouwen. Macht heeft een vergelijkbare bestuurlijke werking als vertrouwen in de zin dat het de selectie van mogelijke acties van partijen binnen een samenwerking beïnvloedt. Zoals eerder beschreven, gaan partijen in een vertrouwensrelatie ervan uit dat de tegenpartij activiteiten ontplooit die worden verwacht. In een machtsrelatie kiest de ondergeschikte partij die activiteiten die zonder sancties en negatieve gevolgen gepaard gaan. Men kan samenvattend dus stellen dat vertrouwen is gebaseerd op de positieve aanname dat partijen welwillend en kundig zijn om samen te werken. Dit terwijl macht gebaseerd is op een eventuele toekomstige negatieve reactie van een van de partijen. De Bruijn et al. (1999) differentiëren macht in blokkademacht en productiemacht. Productiemacht wordt door organisaties en mensen gebruikt om iets van waarde te creëren. Hier staat blokkademacht tegenover, die het mogelijk maakt om besluitvorming te blokkeren. Indien macht dus door een individuele organisatie wordt ingezet om de doelen van de samenwerking te realiseren, is sprake van opbouwende macht (macht is dan hoog), hetgeen resulteert in hogere productiviteit van het waardenetwerk. Indien macht door een individuele organisatie wordt ingezet om de doelen van het waardenetwerk te blokkeren, is sprake van blokkademacht (macht is dan laag), hetgeen resulteert in lagere productiviteit van het waardenetwerk.

b.6. Een waardenetwerk waarin macht tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘cultuur’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{cultuur}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{macht} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{macht}}\}$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{macht}}$	Macht tussen de organisaties

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘macht’ van het gezichtspunt ‘cultuur’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{macht},0} + \alpha_{\text{macht},1} b_{\text{macht}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{macht},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{macht},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de macht)
$\alpha_{\text{macht},1}$	Het effect van de macht op de productiviteit
$b_{\text{macht}}$	Macht tussen de organisaties

#### 6.2.4 Kennis

In paragraaf 5.5.1 is het gezichtspunt ‘waarde’ behandeld vanuit de verticale component van een waardenetwerk. Het gezichtspunt ‘waarde’ betrof slechts de verticale uitwisseling van middelen. De horizontale uitwisseling van waarde in een waardeketen betreft onder andere kennis. De Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties die kennis uitwisselen, opbouwen en aanwenden ten behoeve van de verschillende productieketens. Het gezichtspunt ‘kennis’ omvat die besturingsrelaties (beschikbaarheid en complementariteit) die van belang zijn voor deze uitwisseling, opbouw en aanwending van kennis en voorwaardelijk zijn voor innovatie van het waardenetwerk. Het gezichtspunt ‘kennis’ bevat niet de besturingsrelaties in relatie tot de kennis als waarde zoals beschreven in paragraaf 3.6.2. Het betreft kennis die relevant is voor de ontwikkeling van het waardenetwerk.

Beschikbaarheid wordt gedefinieerd als de mate van beschikbaarheid van relevante kennis voor de ontwikkeling van het waardenetwerk. De verschillende organisaties als onderdeel van het waardenetwerk verbreden, verdiepen en ontwikkelen (nieuwe) kennis en competenties ten behoeve van de innovatie van het waardenetwerk. Deze innovatie of ontwikkeling is afhankelijk van verschillende kennis(gebieden) die al dan niet (lokaal) beschikbaar zijn voor het waardenetwerk. De beschikbaarheid van kennis openbaart zich op twee manieren. De kennis dient enerzijds door de organisaties beschikbaar gesteld of gedeeld te worden en anderzijds in het netwerk fysiek bij de organisaties aanwezig te zijn. Voor productiviteitsverhoging van een waardenetwerk is de beschikbaarheid van kennis als basis voor innovatie voorwaardelijk.

- b.7. Een waardenetwerk waarin beschikbaarheid (van kennis) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘kennis’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{kennis}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{kennisbeschikbaarheid} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}\}$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}$	Kennisbeschikbaarheid tussen de organisaties

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘beschikbaarheid’ van het gezichtspunt ‘kennis’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid},0} + \alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid},1} b_{\text{kennisbeschikbaarheid}},$$

waarbij  $\alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid},1} > 0$ .

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de kennisbeschikbaarheid)
$\alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid},1}$	Het effect van de kennisbeschikbaarheid op de productiviteit
$b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}$	Kennisbeschikbaarheid tussen de organisaties

Complementariteit wordt gedefinieerd als de mate van overlap van kennisgebieden of kennisdomeinen van twee of meerdere organisaties. Kennisdeling is een dynamisch proces van verschillende en gevarieerde interacties tussen twee of meer organisaties (feitelijk de mensen van de betreffende organisaties). In een waardenetwerk van organisaties is deze mate van overlap van kennis een kritische succesfactor voor kennisdeling en ontwikkeling. Deze kennisdeling en ontwikkeling zijn productiever naarmate de overlap groter is en vinden hun oorsprong in de communicatie (syntactisch en semantisch). De basis van kennisdeling en kennisontwikkeling is wederzijds begrip.

b.8. Een waardenetwerk waarin de overlap (van kennis) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt 'kennis' deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{kennis}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{kenniscomplementariteit} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{kenniscomplementariteit}}\}$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{kenniscomplementariteit}}$	Kenniscomplementariteit tussen de organisaties

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie 'complementariteit' van het gezichtspunt 'kennis' geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{kenniscomplementariteit},0} + \alpha_{\text{kenniscomplementariteit},1} b_{\text{kenniscomplementariteit}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{kenniscomplementariteit},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{kenniscomplementariteit},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de kenniscomplementariteit)
$\alpha_{\text{kenniscomplementariteit},1}$	Het effect van de kenniscomplementariteit op de productiviteit
$b_{\text{kenniscomplementariteit}}$	Kenniscomplementariteit tussen de organisaties

### 6.2.5 Informatie

De toestandsinformatie is de betekenis die een mens uitdrukt door of ontleent aan gegevens. Gegevens zijn een voorstelling van feiten of ideeën op een geformaliseerde manier, waardoor communicatie of manipulatie mogelijk is via een of ander proces. Voor de adequate werking van de verticale component van een waardenetwerk is toestandsinformatie die de verschillende organisaties uitwisselen noodzakelijk. Deze informatie is onder andere van belang voor de kwaliteit, kwantiteit en timing van (half) fabricaten, die onder het gezichtspunt 'waarde' zijn beschreven. Toestandsinformatie in het verlengde van de gezichtspunten 'cultuur' en 'coöperatie' is belangrijk voor de samenwerking van organisaties. De horizontale component (kennisdeling en ontwikkeling vallend onder het gezichtspunt 'kennis') van het

waardennetwerk is gebaseerd op de uitwisseling van informatie tussen organisaties. Het gezichtspunt ‘informatie’ bevat de besturingsrelaties ‘juistheid’, ‘volledigheid’ en ‘tijdigheid’ van informatie.

Juistheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate van juistheid van toestandsinformatie als weerspiegeling van de toestand van het deelproces, de organisatie of het deelsysteem in de waardeketen.

- b.9. Een waardenetwerk waarin juistheid (van informatie) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘informatie’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{informatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{juistheid} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{juistheid}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{juistheid}}$	Juistheid (van informatie) tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘juistheid’ van het gezichtspunt ‘informatie’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{juistheid},0} + \alpha_{\text{juistheid},1} b_{\text{juistheid}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{juistheid},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{juistheid},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de juistheid van informatie)
$\alpha_{\text{juistheid},1}$	Het effect van de juistheid (van informatie) op de productiviteit
$b_{\text{juistheid}}$	Juistheid (van informatie) tussen de organisaties

---

Volledigheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate waarin de toestandsinformatie de toestand van het (deel)proces, de organisatie(s) of het/de deelsyste(e)m(en) in de waardeketen dekt.

- b.10. Een waardenetwerk waarin volledigheid (van informatie) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘informatie’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{informatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{volledigheid} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{volledigheid}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{volledigheid}}$	Volledigheid (van informatie) tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘volledigheid’ van het gezichtspunt ‘informatie’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{volledigheid},0} + \alpha_{\text{volledigheid},1} b_{\text{volledigheid}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{volledigheid},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{volledigheid},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de volledigheid van informatie)
$\alpha_{\text{volledigheid},1}$	Het effect van de volledigheid (van informatie) op de productiviteit
$b_{\text{volledigheid}}$	Volledigheid (van informatie) tussen de organisaties

Tijdigheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate waarin de toestandsinformatie overeenkomt met de actuele toestand van het (deel)proces, de organisatie(s) of het/de deelsyste(e)m(en) in de waardeketen.

*b.11. Een waardenetwerk waarin tijdigheid (van informatie) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.*

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt ‘informatie’ deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{informatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{tijdigheid} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{tijdigheid}}\}$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{tijdigheid}}$	Tijdigheid (van informatie) tussen de organisaties

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de besturingsrelatie ‘tijdigheid’ van het gezichtspunt ‘informatie’ geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{tijdigheid},0} + \alpha_{\text{tijdigheid},1} b_{\text{tijdigheid}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{tijdigheid},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{tijdigheid},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de tijdigheid van informatie)
$\alpha_{\text{tijdigheid},1}$	Het effect van de tijdigheid (van informatie) op de productiviteit
$b_{\text{tijdigheid}}$	Tijdigheid (van informatie) tussen de organisaties

### 6.2.6 Basisstelling

Bij ieder gezichtspunt zijn in de vorige paragrafen besturingsrelaties gedefinieerd en voorzien van een stelling. Deze stelling betreft steeds een besturingsrelatie die voorzien is van een bivariate vergelijking die de relatie tussen die specifieke besturingsrelatie en de bereikte productiviteit aangeeft.

Per besturingsrelatie zijn zo een aantal bivariate relaties bepaald. Vooralsnog worden de besturingsrelaties bij één gezichtspunt en de verschillende besturingsrelaties bij de verschillende gezichtspunten ieder als onderling onafhankelijk gezien. Op basis van de onderlinge onafhankelijkheid kunnen deze bivariate

relaties worden uitgedrukt in multivariate vergelijkingen, door de verklarende variabelen in de vergelijking te combineren.

Om deze relatie af te leiden wordt eerst uit de verzameling besturingsrelaties  $B$  een combinatie van de elementen  $b_{\text{besturingsrelatie}}$  uit  $B$  afgeleid met een bepaalde voorspellende waarde voor de productiviteit  $P$ . De voorspellende waarde wordt bepaald door de uitkomsten van de verschillende methoden voor data-analyse. Deze deelverzameling van de besturingsrelaties wordt weergegeven als  $B'$ .

De relatie tussen deze combinatie van besturingsrelaties en de productiviteit is dan vast te leggen in een multivariate vergelijking. De productiviteit  $P$  van de Nederlandse luchtvaartsector heeft een bepaalde constante waarde  $\alpha'_{\text{multivariaat}}$  die onafhankelijk is van de besturingsrelaties in de combinatie, en die daarnaast wordt beïnvloed door iedere afzonderlijke besturingsrelatie  $b_i$  met een factor  $\alpha'_i$ :

$$P = \alpha'_{\text{multivariaat}} + \sum_{b_i \in B'} \alpha'_i b_i$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha'_{\text{multivariaat}}$	Constante waarde (onafhankelijk van alle besturingsrelaties)
$b_i \in B'$	Besturingsrelatie met voorspellende waarde voor productiviteit
$\alpha'_i$	Het effect van de betreffende besturingsrelatie op de productiviteit

Hieruit volgt dat bij minimale besturingsrelaties de waarde  $\alpha'_{\text{multivariaat}}$  de uiteindelijke productiviteit is.

6.3 Coherentie gezichtspunten in relatie tot productiviteit

In de afgelopen hoofdstukken zijn via het definiëren van de hoofdtermen uit de onderzoeksvraag de besturingsrelaties afgeleid. Deze besturingsrelaties zijn naar gezichtspunten ingedeeld en onttrokken aan een verzameling literatuur volgens de in hoofdstuk 2.5 beschreven aanpak. Hierbij is vooralsnog geen rekening gehouden met eventuele afhankelijkheid tussen de verschillende besturingsrelaties met productiviteit. In hoofdstuk 5 werden verschillende gezichtspunten en besturingsrelaties met elkaar in verband gebracht in relatie tot productiviteit. Onduidelijk is nu of de hiervoor gedefinieerde verzameling gezichtspunten en besturingsrelaties nu volledig en onafhankelijk is, of dat er nog andere gezichtspunten met besturingsrelaties zijn die voorspellend zijn voor productiviteit. In deze paragraaf wordt getracht dit aan de hand van literatuuronderzoek en veldonderzoek (Interviewronde I en II) een eerste keer te beantwoorden.

Interviewronde I was een verkennend gesprek om tot een eerste set van organisaties, die de Nederlandse luchtvaartsector omspan, te komen. Hierbij is vervolgens gekeken welke mogelijke besturingsaspecten relevant zijn in de Nederlandse luchtvaartsector en welke casussen in de laatste vijftig jaar vanuit de geïnterviewde interessant zijn geweest voor nader onderzoek.

Interviewronde II lag verder in de tijd en toetste een eerste set besturingsrelaties in de Nederlandse luchtvaartsector op relevantie. Hierbij werd in kwalitatieve zin getoetst of de besturingsrelaties op basis van gezichtspunten door de verschillende geïnterviewden konden worden gebruikt voor de verklaring van hoge of lage productiviteit.



De analyse van de data die voorkomt uit Interviewronde III (het casusonderzoek als onderdeel van de sectie Gegevensverzameling) richt zich voor een tweede keer op de correlatie tussen de besturingsrelaties. Deze uitkomsten van Interviewronde II zullen worden vergeleken met de uitkomsten van Interviewronde III, waarbij gekeken wordt naar gelijkenissen.

### 6.3.1 Volledigheid

Volledigheid van gezichtspunten en besturingsrelaties staat voor de verhouding tussen de uiteindelijke set van besturingsrelaties en de ontbrekende concurrerende besturingsrelaties die voorspellend zijn voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

Het streven in deze thesis is een indeling op gezichtspunten te maken die alle mogelijke besturingsrelaties omvat die relevant zijn voor de besturing op productiviteit. De definities van de verschillende gezichtspunten zijn zodanig gekozen dat deze onder de besturingsrelaties vallen die zijn voortgekomen uit het literatuuronderzoek. Binnen de verschillende gezichtspunten zijn de besturingsrelaties gedefinieerd die vanuit de literatuur de grootste voorspellende waarde hebben voor productiviteit. In Interviewronde II is een groep bestuurders en politici, die een (cruciale) rol hebben gespeeld in representatieve dossiers van de Nederlandse luchtvaartsector, geïnterviewd. Hen werd gevraagd in hoeverre binnen deze verschillende dossiers de gezichtspunten en besturingsrelaties (al dan niet in combinatie met elkaar) toereikend waren als verklaring voor de productiviteit. De uitkomsten van Interviewronde II maakten duidelijk dat de verzameling gezichtspunten als toereikend kon worden gezien. Een aantal besturingsrelaties echter, vallend onder de gezichtspunten 'waarde', 'coöperatie', 'kennis' en 'informatie', zijn qua definitie aangepast.

### 6.3.2 Onafhankelijkheid

De onafhankelijkheid van gezichtspunten en besturingsrelaties staat voor de mate waarin de uiteindelijke set van besturingsrelaties elk afzonderlijk voorspellend is voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Het streven in deze thesis is een verzameling (onafhankelijke) besturingsrelaties op te stellen die relevant is voor de besturing op productiviteit. Op basis van literatuuronderzoek is getracht een vijftal gezichtspunten op te stellen die in kwalitatieve zin weinig tot geen overlap kennen. Hieruit vloeit voort dat de besturingsrelaties behorend bij de gezichtspunten als onafhankelijk kunnen worden gezien. Voorts betekent dit dat elke besturingsrelatie afzonderlijk van invloed is op de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector (zie ook de multivariate vergelijking in paragraaf 6.2). In interviewronde II is op vergelijkbare wijze als in paragraaf 6.3.1 de groep van ongeveer veertig bestuurders en politici geïnterviewd met als doel een beeld te krijgen van de relevantie van de gezichtspunten en besturingsrelaties. Hierbij is naar de correlatie van de besturingsrelaties gekeken zonder rekening te houden met het bijbehorende gezichtspunt. Hierbij kan het dus zo zijn dat een besturingrelatie een hoge correlatie met een niet-eigen gezichtspunt kan opleveren.

De besturingsrelaties 'beschikbaarheid' (behorend bij het gezichtspunt 'kennis') en 'productfit' (behorend bij het gezichtspunt 'waarde') vertonen een redelijke mate van correlatie met de besturingsrelaties 'volledigheid' en 'juistheid' (behorend bij het gezichtspunt 'informatie'). De correlatie bedraagt in alle gevallen circa 0,5 met een significantie minder dan 0,05.

Binnen het gezichtspunt 'informatie' vertonen de besturingsrelaties 'volledigheid', 'tijdigheid' en 'juistheid' een redelijke mate van onderlinge correlatie. Ook in dit geval. De correlatie bedraagt in alle gevallen circa 0,5 met een significantie van minder dan 0,05. In Interviewronde II is door de geïnterviewden aangegeven dat de bruikbaarheid van informatie als belangrijker voor productiviteit werd ervaren dan de volledigheid en juistheid van informatie. Hiertoe is het aantal besturingsrelaties onder het gezichts-

punt 'informatie' teruggebracht tot twee besturingsrelaties, te weten: 'bruikbaarheid' en 'tijdigheid'. De stelling b.9. (juistheid) wordt nu getransformeerd naar een nieuwe stelling b.9. (bruikbaarheid), waarin de stelling b.10. (volledigheid) wordt opgenomen.

Bruikbaarheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate waarin de toestandsinformatie van het (deel)proces, de organisatie(s) of het/de deelsyste(e)m(en) relevantie, waarde of nut heeft voor de ontvangende organisatie.

- b.9. Een waardenetwerk waarin bruikbaarheid (van informatie) tussen de organisaties van het waardenetwerk laag is, resulteert in een lage productiviteit van het waardenetwerk.

In het onderzoeksmodel leiden we uit het gezichtspunt informatie deze besturingsrelatie af:

$$P \approx \{\text{informatie}\} \Rightarrow P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}$$

$$\text{besturingsrelatie} = \text{bruikbaarheid} \Rightarrow P \approx \{b_{\text{bruikbaarheid}}\}$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$b_{\text{bruikbaarheid}}$	Bruikbaarheid (van informatie) tussen de organisaties

---

Voor de relatie die bestaat tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector en de bruikbaarheid van informatie geldt vervolgens:

$$P = \alpha_{\text{bruikbaarheid},0} + \alpha_{\text{bruikbaarheid},1} b_{\text{bruikbaarheid}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{bruikbaarheid},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{bruikbaarheid},0}$	Constante waarde (onafhankelijk van de bruikbaarheid van informatie)
$\alpha_{\text{bruikbaarheid},1}$	Het effect van de bruikbaarheid (van informatie) op de productiviteit
$b_{\text{bruikbaarheid}}$	Bruikbaarheid (van informatie) tussen de organisaties

---

De stelling b.11. (tijdigheid) verandert nu van nummer en wordt de nieuwe stelling b.10.

### 6.3.3 Significantie

De significantie van gezichtspunten en besturingsrelaties staat voor de mate waarin de afzonderlijke gezichtspunten en besturingsrelaties relevant zijn voor de voorspelbaarheid van de productiviteit. Het streven in deze thesis is een verzameling significante besturingsrelaties op te stellen die relevant zijn voor de besturing op productiviteit. Op basis van literatuuronderzoek is getracht een vijftal gezichtspunten met bijbehorende besturingsrelaties op te stellen die vanuit de literatuur als meest significant voor de Nederlandse luchtvaartsector kunnen worden gezien. In Interviewronde II is de groep van bestuurders en politici ondervraagd op de relevantie van de gezichtspunten en de besturingsrelaties. Hierbij stonden de dossiers (die gerelateerd zijn aan de Nederlandse luchtvaartsector) waar deze groep bij betrokken was, centraal. De productiviteit over de jaren werd in deze interviews afgezet tegen de besturingsrelaties en gezichtspunten, waarbij de uitkomst werd uitgedrukt in relevantie.

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Kennis	34	4	5	4,62	0,49
Informatie	33	3	5	4,55	0,56
Coöperatie	34	3	5	4,53	0,62
Cultuur	35	2	5	4,40	0,74
Waarde	35	1	5	4,29	1,02

Tabel 6.1 - Gepercipieerde significantie van gezichtspunten uit Interviewronde II

In tabel 6.1 wordt de mate van gepercipieerde significantie van een individueel gezichtspunt afgebeeld in volgorde van afnemend gemiddelde. De relevantie kon worden uitgedrukt op een schaal van 1 (irrelevant) tot en met 5 (zeer relevant).

Opvallend is dat alle gezichtspunten gemiddeld variëren van relevant tot zeer relevant. Naarmate gezichtspunten als minder relevant worden ervaren, neemt de spreiding toe, hetgeen te verklaren is doordat de scores dicht tegen de maximale waarde aanzitten. Op vergelijkbare wijze als hierboven is in tabel 6.2 de mate van gepercipieerde significantie van een individuele besturingsrelatie afgebeeld.

Opvallend hierbij is dat de relevantie van de besturingsrelaties en de gezichtspunten als hoog wordt ervaren. De aangeboden set van besturingsrelaties en gezichtspunten wordt hiermee door de geïnterviewden als significant gezien.

#### 6.4 Patronen in gezichtspunten en besturingsrelaties

In paragraaf 6.2 zijn de *b*-stellingen uitgewerkt, waarbij is uitgegaan van de onafhankelijkheid van de besturingsrelaties. In paragraaf 6.3 is de volledigheid, onafhankelijkheid en significantie van de gezichtspunten en besturingsrelaties uiteengezet. Dit is in belangrijke mate gerealiseerd op basis van Interviewronde II, waarbij de initiële set was gebaseerd op het literatuuronderzoek. Het literatuuronderzoek heeft echter ook een aantal kwalitatieve afhankelijkheden tussen de gezichtspunten en

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Juistheid	33	3	5	4,61	0,61
Beschikbaarheid	33	3	5	4,55	0,56
Vertrouwen	35	3	5	4,54	0,66
Productfit	35	3	5	4,40	0,65
Doelcongruentie	35	3	5	4,34	0,59
Reciprociteit	34	1	5	4,32	0,84
Tijdigheid	32	2	5	4,28	0,77
Volledigheid	33	3	5	4,27	0,76
Binding	35	2	5	4,20	0,76
Macht	35	2	5	4,17	0,79
Complementariteit	34	2	5	4,06	0,78

Tabel 6.2 - Gepercipieerde significantie van individuele besturingsrelaties uit Interviewronde II

bijbehorende besturingsrelaties opgeleverd. In deze paragraaf worden deze afhankelijkheden in kaart gebracht en vertaald naar afgeleide stellingen. Per verband wordt aangegeven welke literatuur hiernaar verwijst en elk verband wordt voorzien van een stelling. Dit betekent dat de stellingen die in deze paragraaf worden verwoord inconsistent zijn met de b-stellingen uit paragraaf 6.2. De toetsing van de verschillende stellingen heeft onder andere tot doel te analyseren of en eventueel hoe de besturingsrelaties onderling samenhangen en in welk patroon. De stellingen die uit de literatuur voortkomen, zullen analoog aan de stellingen van paragraaf 6.2 (gecodeerd met een b) in de Data-analysefase worden getoetst. De stellingen die voortkomen uit de afhankelijke gezichtspunten en besturingsrelaties worden aangegeven met een p (patroon) en een betreffend nummer. Het is hierbij nog relevant te vermelden dat de verzameling p-stellingen door de verschillende achtergrond van de literatuur in zichzelf inconsistent zijn. Op voorhand is niet te zeggen welke p-stellingen worden bevestigd door de analyse en wat het patroon van afhankelijkheid is. In hoofdstuk 15 en 16 wordt de achterliggende structuur van de data geanalyseerd. Deze analyse dient uiteindelijk te resulteren in een consistente set van besturingsrelaties met al dan niet hun onderlinge relaties.

#### 6.4.1 Coöperatie, cultuur en waarde

De Man & Roijackers (2008) definiëren voor de besturing van samenwerking twee bestuursopvattingen (control en vertrouwen) die zijn vertaald naar de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’ (vallend onder het gezichtspunt ‘cultuur’). De beheersingsbenadering (control) en de vertrouwensbenadering zijn gedefinieerd voor de verschillende samenwerkingsverbanden (zoals allianties, joint ventures, consortia, et cetera). De verschillende samenwerkingsverbanden die een verhouding hebben tussen een mate van vertrouwen en een mate van machtsuitoefening als coördinatiemechaniek, liggen in het verlengde van het gezichtspunt ‘coöperatie’. Doelcongruentie is de besturingsrelatie die een belangrijke rol speelt bij de verschillende samenwerkingsverbanden. De samenwerkingsverbanden zijn gebaseerd op complementaire doelen en het uitsluiten van mogelijk conflicterende doelen (via de besturingsrelaties ‘macht’ en/of ‘vertrouwen’). Deze, via de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’, gerealiseerde doelcongruentie legt de basis voor het genereren van waarde. De samenwerkingsverbanden maken gebruik van de verschillen tussen organisaties om waarde te creëren. Doelcongruentie maakt het hierbij dus mogelijk om waarde op basis van synergie te creëren tussen twee organisaties. De afhankelijkheden van de gezichtspunten (coöperatie, waarde en cultuur) en besturingsrelaties liggen hier rondom het creëren van waarde op basis van samenwerking. Het creëren van waarde (eindfabricaat of halffabricaat) is gebaseerd op doelcongruentie binnen een samenwerking waarbij vertrouwen en een constructieve machtsrelatie uitgangspunt zijn. Gadde & Håkansson (2001) stellen dat in een klant-leverancierrelatie (die verticaal georiënteerd is) specifieke aanpassingen op product en prijs worden gerealiseerd. Vanuit dit principe hebben de besturingsrelaties ‘vertrouwen’, ‘macht’ en ‘doelcongruentie’ een directe relatie met het gezichtspunt ‘waarde’ (met de besturingsrelaties ‘productfit’ en ‘reciprociteit’).

- p.1. In een waardenetwerk hangen de mate van reciprociteit en productfit af van de mate van macht, vertrouwen en doelcongruentie.

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\{\text{reciprociteit, productfit}\} \approx \{\text{macht, vertrouwen, doelcongruentie}\}$$

$$\Rightarrow \alpha_{\text{reciprociteit}} b_{\text{reciprociteit}} + \alpha_{\text{productfit}} b_{\text{productfit}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{macht}} b_{\text{macht}} + \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}} + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}}$$

waarin  $\alpha_{\text{reciprociteit}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{productfit}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{macht}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{vertrouwen}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{doelcongruentie}} > 0$ .

---

$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

### 6.4.2 Informatie, coöperatie en cultuur

Het uitwisselen van informatie is van essentieel belang voor de andere besturingsrelaties en gezichtspunten (Denize et al., 2005). Het is een proactief, gezamenlijk en reciproque proces waarbij informatie over veranderingen in gedrag en overtuiging tussen twee actoren of organisaties wordt uitgewisseld. Informatie-uitwisseling is noodzakelijk voor de coördinatie van de andere besturingsrelaties en speelt een cruciale rol in de ontwikkeling van de andere besturingsrelaties. Een van de doeleinden die informatie-uitwisseling beoogt, is de beïnvloeding van gedrag van de andere organisatie (Frazier & Summers, 1984). Communicatie wordt door Frazier & Rody (Frazier, 1991) gezien als de gerichte beïnvloeding van de andere organisatie. Het uitwisselen van informatie, of communiceren, wordt in die zin gehanteerd voor het realiseren van doelcongruentie. Deze doelcongruentie ligt aan de basis van de samenwerkingsvorm die door samenwerkende organisaties wordt gekozen. Deze coöperatie met bijbehorende doelcongruentie die langs informatie-uitwisseling (als coördinatiemechanisme) tot stand is gekomen, kent een mate van onzekerheid of risico (Bachmann, 2001). Dit risico betreft vormen van gedrag die schadelijk (kunnen) zijn voor samenwerkende organisaties. De coördinatiemechanismen (of besturingsrelaties) ‘macht’ en ‘vertrouwen’ worden gebruikt om dit risico te mitigeren.

Frazier & Summers (1984) zien daarnaast communiceren of het uitwisselen van informatie als een middel om macht uit te oefenen teneinde gedrag van de andere organisatie te beïnvloeden of af te dwingen. Volgens Anderson (Anderson & Weitz, 1992) kan communicatie worden gezien als een relatie waarin open informatie-uitwisseling de basis is. Het uitwisselen van informatie, wat ten goede komt aan de andere organisatie, is hierbij in belangrijke mate gebaseerd op vertrouwen. Het in alle openheid uitwisselen van informatie, wat relevant is voor de andere organisatie, leidt automatisch tot vertrouwen. Het gedrag dat hierbij aan de dag wordt gesteld dient in het verlengde te liggen van de doelcongruentie. De coöperatie met bovengenoemde informatie-uitwisseling kent dus een mate van onzekerheid of risico en impliceert een verhouding van de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’. De besturingsrelaties vallend onder het gezichtspunt ‘informatie’ gecombineerd met de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ zijn hiermee voorspellend voor de verhouding tussen de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’.

p.2. *In een waardenetwerk hangen de mate van vertrouwen en macht af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid en doelcongruentie.*

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\{\text{vertrouwen, macht}\} \approx \{\text{bruikbaarheid, tijdigheid, doelcongruentie}\}$$

$$\Rightarrow \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}} + \alpha_{\text{macht}} b_{\text{macht}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}} + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}}$$

waarbij  $\alpha_{\text{vertrouwen}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{macht}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{bruikbaarheid}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{tijdigheid}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{doelcongruentie}} > 0$ .

---

$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

### 6.4.3 Cultuur, informatie en kennis

In paragraaf 6.4.1 is het patroon van de gezichtspunten ‘coöperatie’, ‘cultuur’ en ‘waarde’ in kaart gebracht. Dit betrof een patroon dat met name de verticale besturing van een waardeketen belicht. Hierbij werd met name gekeken hoe het gezichtspunt ‘waarde’ afhankelijk is van de gezichtspunten ‘coöperatie’ en ‘cultuur’. In hoofdstuk 4 werd het begrip ‘netwerkketen’ (Lazzarini et al., 2001) geïntroduceerd, hetgeen een verzameling verticaal georiënteerde netwerken betreft met horizontaal georiënteerde relaties tussen organisaties. Deze horizontale relaties zijn in belangrijke mate gericht op kennisontwikkeling en kennisdeling. Lazzarini benoemt de sociale structuur, het lerend vermogen en het netwerk als eigenschappen van de horizontale component van de waardeketen. Het dynamische proces van kennisdeling (Von Krogh, 2003) is een van de verschillende, gevarieerde interacties tussen zender en ontvanger. De kennisdeling tussen organisaties wordt gezien als het product van sociale en contextafhankelijke interactie tussen personen. Deze kennisdeling wordt beïnvloed door de sociale relatie die deze personen hebben.

Kennis komt voor in verschillende verschijningsvormen en gedaanten. Davenport & Prusak (1998) definiëren kennis als een combinatie van ingekaderde ervaringen, waarden, contextafhankelijke informatie en expertmatig inzicht in informatie. Informatie-uitwisseling (Denize et al., 2007) is van groot belang voor de relatie tussen twee organisaties en legt, zoals reeds eerder gezegd, de basis voor verschillende besturingsrelaties. Vrije informatie-uitwisseling is voorwaardelijk voor de ontwikkeling en het delen van kennis.

Vrije informatie-uitwisseling tussen organisaties ten behoeve van kennisdeling en ontwikkeling is niet iets waarvan automatisch sprake is. De barrières die van nature aanwezig zijn tussen twee organisaties dienen via andere besturingsrelaties te worden geslecht. Snowden (2000) stelt dat vertrouwen en vrijwilligheid (vrij van het forceren op basis van macht) een van de principes van kennismanagement is. In een waardenetwerk van gelijken zijn vertrouwen, informatie, redundantie, commitment en onderlinge afhankelijkheid de kritische succesfactoren voor kennisdeling en ontwikkeling (Burton-Jones, 1999). Vertrouwen wordt door Bachman (2001) gedefinieerd als het smeermiddel voor meerdere besturingsrelaties waaronder kennisdeling en ontwikkeling.

Botkin (1999) geeft aan dat vertrouwen onmisbaar is voor kennisontwikkeling via kennisuitwisseling. Vertrouwen is het cement voor informele relaties die als medium dienen voor kennisuitwisseling. Vertrouwen en kennisuitwisseling werken twee kanten op. Vertrouwen is nodig voor kennisuitwisseling maar kennisuitwisseling leidt ook tot meer vertrouwen. Het gezichtspunt ‘kennis’ is hiermee afhankelijk van de besturingsrelaties ‘tijdigheid’ en ‘bruikbaarheid’ vallend onder het gezichtspunt ‘informatie en de besturingsrelatie ‘vertrouwen’.

- p.3. In een waardenetwerk hangen de mate van complementariteit en beschikbaarheid af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid en vertrouwen.

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\begin{aligned} &\{\text{complementariteit, beschikbaarheid}\} \approx \{\text{bruikbaarheid, tijdigheid, vertrouwen}\} \\ &\Rightarrow \alpha_{\text{complementariteit}} b_{\text{complementariteit}} + \alpha_{\text{beschikbaarheid}} b_{\text{beschikbaarheid}} = \\ &\alpha_0 + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}} + \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}} \\ &\text{waarbij } \alpha_{\text{bruikbaarheid}} > 0, \alpha_{\text{tijdigheid}} > 0, \alpha_{\text{vertrouwen}} > 0. \end{aligned}$$


---

$\alpha_0$	Constance waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

### 6.4.4 Waarde, informatie en kennis

In een waardenetwerk bestaat de verticale component uit klant-leverancierrelaties (Turnbull et al., 1996). Dit interactieproces tussen organisaties is gebaseerd op een ‘flow’ van ‘resources’. Een ruilrelatie tussen actoren ontstaat door het uitwisselen van middelen (Emerson, 1976). De middelen die uitgewisseld worden tussen actoren kunnen zowel materieel als immaterieel zijn en hebben specifiek betrekking op een relatie tussen bepaalde actoren die waarde toekennen aan deze middelen.

In het eerder beschreven netwerkmodel van Håkansson (Håkansson & Johanson, 1992) is dit uitwisselen van middelen gekoppeld aan activiteiten in het waardenetwerk. Het uitvoeren van activiteiten in het waardenetwerk houdt in dat er middelen worden gecombineerd, uitgewisseld, ontwikkeld of geproduceerd door gebruik te maken van andere middelen in het netwerk. Er zijn activiteiten die gericht zijn op de transformatie van middelen en activiteiten die gericht zijn op de transactie van deze middelen. De middelen zijn transactiegericht of transformatiegericht en kunnen voor verschillende activiteiten worden gebruikt, waarbij de waarde per actor kan verschillen.

Dente (Dente, 1995) omschrijft middelen niet alleen als fysieke middelen (zoals gebouwen, machines, energie, enzovoort) maar ook als meer immateriële middelen (zoals kennis, informatie, tijd, wet- en regelgeving, autoriteit en geld). In verschillende waardenetwerkbenaderingen (Jarillo 1993, Buttery & Buttery 1994, Child & Faulkner 1998, Håkansson & Johanson 1992) worden kennis en informatie als waarde, of middel, gezien dat binnen het netwerk verticaal of horizontaal wordt uitgewisseld. De doelen die hierbij worden nagestreefd, variëren van collectieve doelen tot individuele organisatie-doelen. Zonder op deze doelen in deze paragraaf specifiek in te gaan, kunnen informatie en kennis (afhankelijk van het doel) als middel worden gezien. Het onderscheid dat in de verschillende hoofdstukken is gemaakt tussen verticale en horizontale besturingsrelaties is voor een deel kunstmatig. Dit geeft bij de verkenning van de soorten besturingsrelaties een mate van overzicht. De hierboven beschreven afhankelijkheid tussen de besturingsrelaties resulteert in een minder strikt onderscheid tussen de gezichtspunten. Informatie en kennis kunnen worden gezien als (bestuurlijke) halffabricaten die al dan niet horizontaal of verticaal georiënteerd zijn.

De besturingsrelaties ‘productfit’ en ‘reciprociteit’ zijn hiermee afhankelijk van de besturingsrelaties ‘tijdigheid’ en ‘bruikbaarheid’ vallend onder het gezichtspunt ‘informatie’ en de besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘complementariteit’ vallend onder het gezichtspunt ‘kennis’.



- p.4 In een waardenetwerk hangen de mate van productfit en reciprociteit af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid, beschikbaarheid en complementariteit.

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\{\text{productfit, reciprociteit}\} \approx \{\text{bruikbaarheid, tijdigheid, beschikbaarheid, complementariteit}\} \Rightarrow$$

$$\alpha_{\text{productfit}} b_{\text{productfit}} + \alpha_{\text{reciprociteit}} b_{\text{reciprociteit}} =$$

$$\alpha_0 + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}} + \alpha_{\text{beschikbaarheid}} b_{\text{beschikbaarheid}} + \alpha_{\text{complementariteit}} b_{\text{complementariteit}}$$

waarbij  $\alpha_{\text{bruikbaarheid}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{tijdigheid}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{beschikbaarheid}} > 0$ ,  $\alpha_{\text{complementariteit}} > 0$ .

---

$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

#### 6.4.5 Waarde, coöperatie en informatie

In hoofdstuk 3 en 4 zijn de begrippen waardeketen en supplychainmanagement uitgewerkt. Bij een waardeketen worden klanten en leveranciers in een proces of keten van waardetoevoeging gebracht dat een specifiek eindproduct realiseert. Supplychainanalyse is een vakgebied dat zich richt op het onderzoeken en analyseren van verticaal, sequentieel georiënteerde transacties van halffabricaten. Het begrip van de transacties, gebaseerd op uitwisseling van middelen (geld versus (half)fabrikaat) in dit sequentiële proces is de basis van de analyse.

Bruikbare en tijdige informatie is voor de besturing van deze verticaal georiënteerde processen van cruciaal belang. Dit begint in eerste instantie met informatie met betrekking tot de kwalitatieve en kwantitatieve marktvraag die actueel is. De besturing van de waardeketen (Lazzarini et al., 2001) richt zich op de vraag en het aanbod over de totale waardeketen. Geavanceerde en succesvolle waardeketens zijn in belangrijke mate gebaseerd op geavanceerde ICT-modellen en -tools (Omta, 2001). Informatievoorziening is voor de optimalisatie van productie en logistiek alsmede voor de reductie van transactiekosten van groot belang voor het genereren van waarde in de keten.

Voor een waardenetwerk als netwerk van samenwerkende organisaties, met daarin naast verticale ook horizontale georiënteerde processen, is afstemming of aanpassing (gebaseerd op informatie) relevant. De conditie waaronder een organisatie functioneert, is van cruciaal belang voor het functioneren van de andere organisaties in het waardenetwerk. Toestandsinformatie (zie ook het besturingsparadigma in hoofdstuk 5) geeft de conditie van een organisatie aan. Deze toestandsinformatie legt de basis voor de afstemming en daarmee aanpassing van de binnen de organisatie lopende (bestuurlijke) processen gericht op de tijdige, kwantitatieve en kwalitatieve levering van (bestuurlijke) halffabricaten. Bestuurlijke (half)fabricaten kennen zowel een horizontaal als een verticaal karakter. Dit karakter is afhankelijk van de vraag of de besturing een waardeketen betreft of bijvoorbeeld kennisuitwisseling. Het doel is opnieuw relevant voor deze (bestuurlijke) informatie-uitwisseling. De informatie-uitwisseling wordt door Frazier & Summers (1984) gezien als gedrag om andere partijen te beïnvloeden. Er wordt in de literatuur onderscheid gemaakt in drie soorten concepten van informatie-uitwisseling (Denize et al., 2005). Het eerste concept betreft het gedrag waarin actoren op reciproque wijze informatie uitwisselen die noodzakelijk is voor coördinatie. Het tweede concept betreft het hiervoor genoemde beïnvloeden van andere actoren. Het derde concept betreft een norm voor de relatie en wat de spelregels zijn voor



informatie-uitwisseling. Dit derde concept is sterk verbonden met het gezichtspunt ‘cultuur’. Het eerste concept kent een sterke relatie met de besturingsrelatie ‘productfit’ vallend onder het gezichtspunt ‘waarde’. Het tweede concept kent een sterke relatie met de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ vallend onder het gezichtspunt ‘coöperatie’. De gezichtspunten ‘waarde’ en ‘coöperatie’ zijn hiermee afhankelijk van de besturingsrelaties ‘tijdigheid’ en ‘bruikbaarheid’ vallend onder het gezichtspunt ‘informatie’.

p.5. In een waardenetwerk hangen de mate van productfit en doelcongruentie af van de mate van bruikbaarheid en tijdigheid.

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\{\text{productfit, doelcongruentie}\} \approx \{\text{bruikbaarheid, tijdigheid}\}$$

$$\Rightarrow \alpha_{\text{productfit}} b_{\text{productfit}} + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}}$$

waarbij  $\alpha_{\text{productfit}} > 0, \alpha_{\text{doelcongruentie}} > 0, \alpha_{\text{bruikbaarheid}} > 0, \alpha_{\text{tijdigheid}} > 0$ .

---

$\alpha_0$	Constance waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

### 6.4.6 Kennis, cultuur en coöperatie

Bij de in paragraaf 5.4.2 beschreven samenwerkingsvormen speelt het stellen van doelen voor samenwerking een belangrijke rol. De individuele doelen die door de individuele organisaties worden samengebracht, worden via een proces van wederzijdse beïnvloeding tot doelcongruentie geleid. De samenwerking kent over het algemeen verschillende doelen. Oosterwijk (Oosterwijk, 1995) spreekt over motieven of doelen die via samenwerking kunnen worden gerealiseerd. De samenwerking is over het algemeen gebaseerd op de verticale component van de waardeketen. Hierbij staan het eerder in hoofdstuk 5.2 beschreven ruilmotief, prestatiemotief en efficiëntiemotief centraal. Het inhoudelijk motief voor samenwerking is met name gericht op de horizontale component van het waardenetwerk. Buttery & Buttery (1994) en Child & Faulkner (1998) stellen dat een van de belangrijkste redenen voor een gezamenlijke strategie het leren van elkaar is. Kennisopbouw wordt in belangrijke mate gefaciliteerd door het stellen van doelen (Locke & Latham, 2002). De doelen die door de gezamenlijke organisaties worden gesteld, leiden tot kennisuitwisseling. In de samenwerking zullen de individuele organisaties hun kennis aanwenden om deze doelen (gezamenlijk) te bereiken. Wood & Locke (1990) geven aan dat zodra doelen worden gesteld er een vorm van opwinding ontstaat waarbij een zoektocht naar relevante kennis voor het bereiken van het doel wordt gestart. In paragraaf 5.5.2 zijn de verschillende soorten kennis (wetenschappelijk onderzoek, procesinnovatiekennis, productinnovatie en esthetische productkennis) van Christensen in kaart gebracht.

Het uitwisselen van kennis die noodzakelijk is voor het bereiken van het gezamenlijke doel is van groot belang. De verschillende drempels voor kennisdeling die er binnen de organisaties van nature bestaan, moeten kunnen worden geslecht door vertrouwen. Vertrouwen wordt door Bachman (2001) gedefinieerd als het smeermiddel voor meerdere besturingsrelaties waaronder kennisdeling en ontwikkeling. Botkin (1999) geeft aan dat vertrouwen voorwaardelijk is voor kennisontwikkeling en kennisuitwisseling. Vertrouwen is het cement voor informele relaties die als medium dienen voor kennisuitwisseling.

Snowden (Snowden, 2000) koppelt vertrouwen ook aan macht en stelt dat vertrouwen en vrijwilligheid (vrij van het forceren op basis van macht) een van de principes van kennismanagement is. Samenwerkende organisaties die een beperkte doelcongruentie hebben en onvoldoende waarden en normen (in deze context onvoldoende vertrouwen) delen, realiseren nauwelijks kennisdeling of opbouw (Child & Faulkner 1998). Het gezichtspunt 'kennis' is hiermee afhankelijk van de besturingsrelaties 'vertrouwen', 'macht' en 'doelcongruentie'.

- p.6. In een waardenetwerk hangen de mate van beschikbaarheid en complementariteit af van de mate van doelcongruentie, vertrouwen en macht.

De wiskundige voorstelling van deze onderlinge afhankelijkheid van besturingsrelaties is als volgt:

$$\begin{aligned} \{ \text{beschikbaarheid, complementariteit} \} &\approx \{ \text{doelcongruentie, vertrouwen, macht} \} \\ \Rightarrow \alpha_{\text{beschikbaarheid}} b_{\text{beschikbaarheid}} + \alpha_{\text{complementariteit}} b_{\text{complementariteit}} &= \\ \alpha_0 + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}} + \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}} + \alpha_{\text{macht}} b_{\text{macht}} & \\ \text{waarbij } \alpha_{\text{beschikbaarheid}} > 0, \alpha_{\text{complementariteit}} > 0, \alpha_{\text{doelcongruentie}} > 0, \alpha_{\text{vertrouwen}} > 0, \alpha_{\text{macht}} > 0. & \end{aligned}$$

---

$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van een besturingsrelatie in de onderlinge afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van deze besturingsrelatie

---

### 6.5 Stellingen uit Interview I, II en III

In de voorgaande paragrafen zijn vanuit de theorie stellingen afgeleid, die vervolgens via Interviewronde II zijn getoetst. In Interviewronde I en II is een groep bestuurders en politici, die een (cruciale) rol hebben gespeeld in representatieve dossiers en casussen van de Nederlandse luchtvaartsector, geïnterviewd. In Interviewronde II werd hen gevraagd in hoeverre de gezichtspunten en besturingsrelaties binnen deze verschillende dossiers toereikend als wel verklarend waren voor de productiviteit. De vorm van Interviewronde I en II en de latere Interviewronde III maakt(e) het mogelijk om, naast de kwantitatieve inschatting van de geïnterviewde, vragen te stellen naar de vermeende oorzaak van bepaalde productiviteit en de daarachter liggende relaties. Hierbij dient vermeld te worden dat Interviewronde III onderdeel was van de sectie Gegevensverzameling en dat de resultaten ervan ook al deel uitmaken van deze paragraaf. De verschillende interviewronden leverden namelijk, naast de resultaten van de gestructureerde enquêtes, een kleurrijk palet aan stellingen op die waren gebaseerd op vermeende oorzaken, ervaringen en meningen. De stellingen zijn in deze paragraaf gecategoriseerd naar aard, casus(sen), patroon en betreffende organisaties en zijn onderbouwd aan de hand van literatuur. Deze stellingen zijn over het algemeen anders dan de voorgaande stellingen. De stellingen die voortkomen uit de verschillende interviews spreken zich uit over netwerkafhankelijke gebeurtenissen in de tijd. Dit creëert in dit onderzoek een nieuwe dimensie die met de onderzoeksresultaten te toetsen is.

De stellingen die uit Interviewronde I, II en III komen, zijn in deze paragraaf opgenomen als citaat en geanonimiseerd. Dit betekent dat een of meer geïnterviewden deze stelling in een interview naar voren hebben gebracht. Per stelling wordt op basis van de beschikbare literatuur het citaat (als stelling) omgevormd tot een toetsbare stelling. De stellingen zullen analoog aan de stellingen van de voorgaande paragrafen (gecodeerd met een b en p) in de Data-analysefase worden getoetst. De stellingen die voortkomen uit Interviewronde I en II worden aangegeven met een i (interview) en een betreffend nummer.

### 6.5.1 Stellingen over de structuur van een netwerk

De literatuur met betrekking tot netwerken en netwerkanalyse van Burt (1982), Wasserman & Faust (1994) en Hair et al. (2006) sluit aan bij verschillende citaten van geïnterviewden. De relevante literatuur betreft met name structuren en patronen (zoals bijvoorbeeld ‘structural holes’, clusters en groepen) in netwerken. Het belang van deze netwerktheorie ligt in de beschikbaarheid en toegankelijkheid van een aantal complexe indicatoren, methoden en analysetechnieken (zie hoofdstuk 3).

#### 6.5.1.1 Klieken en clusters binnen de Nederlandse luchtvaartsector

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

*“De sectorpartijen (KLM, AAS en LVNL) hebben de macht in handen”*

*“De sectorpartijen (KLM, AAS en LVNL) hebben de kennis”*

*“De samenwerking van KLM, overheden en NVLS heeft deze luchthaven gebouwd”*

*“De gemeente en provincies vormen één blok”*

*“Het rijk neemt geen eenduidige positie in dit dossier in”*

In bovenstaande citaten worden verschillende organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector onder een bepaalde noemer gegroepeerd. Hiermee wordt op een bepaald karakter van deze groepering geduid. Academics en marktonderzoekers ondervinden in hun werk regelmatig situaties die zich het best laten analyseren door het definiëren van groepen (Hair et al., 2006). Dit definiëren van bepaalde groepen of clusteren gaat aan de hand van de mate van homogeniteit van bijvoorbeeld bedrijven, individuen, producten of zelfs gedrag. Marketing is in belangrijke mate gebaseerd op dit principe, waarin marktsegmenten gecombineerd worden met bepaalde producten (product-marktcombinaties). In hoofdstuk 3 werd dit principe vanuit de systeemleer als niveau van aggregatie geïntroduceerd. Glas & Daalderop (1990) stellen dat de probleemstelling en doelstelling in hoge mate bepalend is voor de wijsheid van onze beslissingen aangaande welke onderdelen van een georganiseerd geheel of groepering wij als elementen (en op welk niveau) gaan beschouwen. In die zin zijn er groepen organisaties te demarqueren die voorwaardelijk zijn voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

De hierboven genoemde citaten spreken zich in belangrijke mate uit over groepen of clusters van organisaties in relatie tot verschillende besturingsrelaties. Het operationaliseren van het concept van een groep of kliek wordt door Burt (1982) gezien als een set van actoren die in een netwerk zijn verbonden door middel van sterke relaties. Wasserman & Faust (1994) definiëren het begrip ‘cohesive subgroup’ als een subset van actoren waartussen relatief sterke, directe, intense, frequente of positieve relaties bestaan. Hair et al. (2006) definiëren clusters als groepen objecten die een bepaalde eigenschap bezitten. Hierbij wordt niet primair op de relatie tussen actoren ingegaan maar impliciet omvat de uiteenzetting deze wel. Een kliek, cluster of (cohesieve) groep wordt daarmee onderhevig aan een bepaald criterium voor de relatie tussen de verschillende actoren in een netwerk. Burt (1982) stelt dat een kliek wordt gedefinieerd aan de hand van een netwerk van actoren waarin elke relatie sterker is dan criterium  $\alpha$ . Klieken bevatten alle actoren in een systeem die geaggregeerd kunnen worden zonder dat er een paar actoren zijn die een relatie hebben die zwakker is dan criterium  $\alpha$ . Als de relatie tussen twee bedrijven  $i$  en  $j$  wordt

beschreven als  $z_{ij}$  (van organisatie  $i$  naar  $j$ ) en  $z_{ji}$  (van organisatie  $j$  naar  $i$ ), is er dus sprake van een klik als zowel  $z_{ij}$  als  $z_{ji}$  groter zijn dan het criterium  $\alpha$ :

$$\min(z_{ij}, z_{ji}) > \alpha$$

min	Functie die laagste waarde bepaalt
$z_{ij}$	Relatie van organisatie i naar organisatie j
$z_{ji}$	Relatie van organisatie j naar organisatie i
$\alpha$	Een drempelwaarde

De citaten in deze paragraaf kunnen in onderstaande stelling worden vertaald:

- i.1.    *Binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn aan de hand van besturingsrelaties verschillende clusters of klikken van organisaties te definiëren en te demarqueren op basis van eigenschappen die zich verhouden tot de productiviteit van het waardenetwerk.*

In het onderzoeksmodel laten we deze stelling tot uitdrukking komen door deze te formuleren over deelverzamelingen organisaties van binnen het waardenetwerk. Deze deelverzamelingen van organisaties vertonen gelijkwaardige sterke ( $\min(z_{ij}, z_{ji}) > \alpha$ ) besturingsrelaties.

**6.5.1.2 Centraliteit KLM en NVLS in het netwerk**

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

“De KLM is en was bepalend voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector”

“De KLM heeft de basis gelegd voor Schiphol en niet andersom”

“Schiphol vergeet dat het een vliegveld is en geen winkelbedrijf of vastgoedontwikkelaar”

“Als de KLM niet meedoet, wordt het niets met het project”

“Creating Airport Cities betekende dat de luchthaven zich niet meer op Schiphol concentreerde”

“Het is nog immer zonde voor Nederland dat Fokker failliet is gegaan”

De citaten stellen de (leidende) rol van de KLM c.q. de NVLS of AAS centraal en voorwaardelijk voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Hierbij speelt de discussie wie van de actoren voor de Nederlandse luchtvaartsector richtinggevend is of was. Het is hierbij relevant om deze rol(len) vanuit historisch perspectief af te zetten tegen de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaartsector.

De geschiedenis van de burgerluchtvaart in Nederland kent grote namen: KLM-oprichter Albert Plesman, vliegtuigbouwer Anthony Fokker en Schiphol-directeur Jan Dellaert. Hun durf en visie hebben Nederland vanaf het prille begin een toonaangevende rol in deze tak van transport bezorgd (Bouwens & Dierikx, 1997).

Vanaf het begin heeft de KLM zich laten leiden door visionaire gedachten over de rol die de KLM in de wereldluchtvaart moet spelen (Serné, 2000): “De KLM was en is nog steeds dé exponent van nationale trots, waar de overheid de nodige politieke en financiële steun aan heeft verleend. Zonder die steun had de KLM zich nooit zo spectaculair kunnen ontwikkelen. De luchthaven Schiphol (die in 1957 al de eerste voorzieningen trof voor transferpassagiers) en voormalig vliegtuigbouwer Fokker zijn op die ontwikkelingen meegelift”. Op 15 maart 1996 gaat Fokker failliet, waardoor de KLM en de luchthaven overblijven.

Schiphol is als thuishaven van levensbelang voor de nationale luchtvaartmaatschappij (zie ook paragraaf 1.2). Schiphol is de enige luchthaven in Nederland die groot genoeg is om de KLM te accommoderen (Douwes, 2000): “De landingsrechten van de KLM zijn gebonden aan Nederland, waardoor de KLM gebonden is aan Schiphol. Andersom is de KLM van groot belang voor Schiphol. De luchtvaartmaatschappij is verantwoordelijk voor meer dan de helft van de vluchten op de luchthaven”.

De leidende rol van de KLM c.q. de NVLS wordt in deze thesis uitgedrukt als het hebben van de sterkste besturingsrelaties. Centraliteit van een organisatie wordt hier uitgedrukt als de hoogte van en de balans tussen de verschillende besturingsrelaties van een organisatie. De citaten in deze paragraaf kunnen naar onderstaande tegenstrijdige stellingen worden vertaald:

i.2.a. *De KLM heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.*

De centraliteit van een organisatie wordt bepaald aan de hand van de sterkte van de besturingsrelaties en de balans tussen de verschillende besturingsrelaties. Voor de centraliteit van een organisatie  $v_i$  uit  $V$  wordt de notatie  $D$  gebruikt:

$$\forall v_i \in V : D(v_i) = \{\text{Centraliteit van de organisatie } v_i\}.$$

$v_i$	Een organisatie
$V$	Alle organisaties
$D()$	Functie die de centraliteit van een organisatie bepaalt

In deze stelling wordt aangegeven dat de KLM de hoogste centraliteit heeft binnen de Nederlandse luchtvaartsector. In het model houdt dat in dat:

$$\forall v_i \in \{V - v_{\text{KLM}}\} : D(v_i) < D(v_{\text{KLM}}).$$

$v_i$	Een organisatie
$v_{\text{KLM}}$	De organisatie KLM
$V$	Alle organisaties
$D()$	Functie die de centraliteit van een organisatie bepaalt

i.2.b. *De NVLS of AAS heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.*

Deze stelling heeft dezelfde vorm hebben als de vorige stelling i.2.a. De stelling luidt dat NVLS of AAS de hoogste centraliteit heeft binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Als deze stelling waar is, dan geldt:

$$\forall v_i \in \{V - v_{\text{NVLS/AAS}}\} : D(v_i) < D(v_{\text{NVLS/AAS}}).$$

---

$v_i$	Een organisatie
$v_{\text{NVLS}}$	De organisatie NVLS / AAS
$V$	Alle organisaties
$D()$	Functie die de centraliteit van een organisatie bepaalt

---

### 6.5.1.3 Mensen in relatie tot organisaties

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

*“De samenwerking was sterk afhankelijk van de individuen”*

*“Toen de beleidsmedewerker werd overgeplaatst, kwam de zaak in beweging”*

*“Het zijn de mensen geweest die het verschil hebben gemaakt”*

*“Toen de bestuurder vertrok, verloor het project momentum”*

In bovenstaande citaten is de mens bepalend voor de effectiviteit. In de verschillende (bestuurlijke) processen is, zoals eerder aangegeven, doelcongruentie van groot belang voor de effectiviteit. Het gaat volgens deze citaten echter niet om de doelcongruentie tussen de organisaties, maar om doelcongruentie tussen de mensen die actief zijn in een project of dossier.

De Nederlandse luchtvaartsector kan, zoals gezegd, worden opgevat als een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties. Deze organisaties worden gekenmerkt door een hoge mate van professionaliteit. Wanrooy (2007) stelt dat een professionele organisatie haar naam ontleent aan de dominantie van de beroepsbeoefenaar, de ‘professional’. Een professional beoefent een vak dat zich onderscheidt door de volgende kenmerken:

- Hoog opleidingsniveau;
- Specialistische kennis en/of vaardigheden;
- Grote autonomie bij de vakuitoefening;
- Oorspronkelijkheid;
- Beroepsbinding (identificatie, vakstandaarden, corps d’esprit);
- Ethiek, moreel gezag, dienstbaarheid.

De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector (zie paragraaf 5.6.4) wordt in belangrijke mate vormgegeven door en met bestuurders, beleidsmedewerkers en professionals van deze organisaties. Mintzberg (1991) onderscheidt in een professionele organisatie drie soorten besluitvorming als onderdeel van besturing:

- Besluitvorming op basis van professioneel oordeel. Deze wordt beïnvloed door de professionele opleiding en het lidmaatschap van de professionele groep. Het betreft voornamelijk beslissingen over welke producten en diensten worden geboden;
- Besluiten op basis van bestuurlijke goedkeuring (met name financieel);
- Besluiten die gezamenlijk door bestuurders en professionals worden genomen (bijvoorbeeld structuur organisatie).

Mintzberg stelt dat in een professionele organisatie sprake is van collegiale besluitvorming waarin beslissingen worden genomen op basis van een gemeenschappelijk belang. Hierbij leiden de democratie en autonomie (veroorzaakt door ontbreken van hiërarchie) tot een beperkte doelcongruentie van de bestuurders, beleidsmedewerkers en professionals. Deze besluitvorming lijkt op de besproken procesbenadering van De Bruijn et al. (1993) uit paragraaf 5.6.4. Dit beleidsproces is gericht op het oplossen van ongestructureerde problemen waarbij het streeft naar een oplossing die voor de actoren acceptabel is (lees: met de hoogste doelcongruentie) en niet naar een objectief beste oplossing. Dit betekent dat individuele deelnemers aan een beleidsproces sterk bepalend zijn voor de effectiviteit van dat proces.

De doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector is in bovenstaande verhandeling dus niet afhankelijk van de doelen van de individuele organisaties, maar van de mensen die participeren in de verschillende beleidsprocessen. De Nederlandse luchtvaartsector is dus in die zin een netwerk van experts met een bepaalde doelcongruentie die zich niet laat leiden door organisatiegrenzen. De citaten in deze paragraaf kunnen naar onderstaande stelling worden vertaald:

i.3. De doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector is onafhankelijk van organisatiegrenzen.

In het onderzoeksmodel wordt een onderscheid gemaakt tussen persoons-, bedrijfs- en jaardata. Dit wordt gedaan om de antwoorden van de respondenten op de interviewvragen in het casuonderzoek te herleiden naar generieke uitkomsten voor de gehele luchtvaartsector.

In deze stelling wordt uitgedrukt dat de spreiding van de doelcongruentie van de persoonsdata binnen een organisatie geen relatie heeft met de uiteindelijke doelcongruentie binnen de sector.

We kunnen deze stelling daarom weergeven door te stellen dat de correlatie tussen deze twee grootheden nul is.

$$\{\text{doelcongruentie persoonsdata}\} \neq \{\text{doelcongruentie}\} \\ \Rightarrow \text{correlatie}(\{\text{doelcongruentie persoonsdata}\}, \{\text{doelcongruentie}\}) = 0$$

#### 6.5.1.4 Perceptie in de Nederlandse luchtvaartsector

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol. Een deel van deze citaten zijn ook gebruikt bij de onderbouwing van andere stellingen in dit hoofdstuk.

“De luchthaven wil alleen maar groeien”

“Bij LVNL kan nooit iets zonder dat ze met de veiligheid komen”

“De bewoners zijn altijd tegen”

“De sectorpartijen (KLM, AAS en LVNL) hebben de macht in handen”

“De gemeente en provincies vormen één blok”

Bovenstaande citaten zijn in belangrijke mate gebaseerd op de generalisatie van organisaties. Deze generalisatie (of wellicht dit stereotype) heeft betrekking op het karakter, de houding, de positie of de drijfveer van een (groep) organisatie(s). Het lijkt een (overdreven) beeld van een groep mensen dat niet overeenkomt met de werkelijkheid. Het betreft hier dan een beeld van mensen van een organisatie ten opzichte van mensen van een organisatie.

De citaten zijn een afbeelding van de perceptie van de geïnterviewden. Perceptie van een mens (of 'persoonsperceptie') wordt in de sociale psychologie omschreven als de vaststaande mening van mensen over andere mensen (Kenny, 1994). Hierbij onderscheidt deze perceptie zich van 'objectperceptie' waarbij slechts sprake is van eenzijdige waarneming van objecten (bijvoorbeeld een tafel of een auto). De persoonsperceptie is gebaseerd op reciproque waarneming van mensen waarbij deze mensen zich van deze reciprociteit bewust zijn. Deze perceptie is vervolgens ook weer afhankelijk van de manier waarop deze mensen zichzelf percipiëren.

De effectiviteit en efficiëntie (zie paragraaf 4.6) op meso- en macroniveau zijn voor de verschillende (soms onsamenhangende) doelen, doelstellingen en idealen van verschillende aard niet eenduidig te bepalen. De productiviteit in dit onderzoek wordt dan ook gebaseerd op de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. De  $P_{norm}$  uit de definitie van productiviteit is op meso- en macroniveau sterk afhankelijk van hoe de mens deze percipieert.

Het (bestuurskundig) onderzoek is, zoals gezegd, gericht op het functioneren van mensen en organisaties en hanteert sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken. Het onderzoek heeft dan ook niet tot doel een 'waarheid' te definiëren, omdat dit concept niet binnen het sociaal-wetenschappelijk onderzoek bestaat. Het onderzoek betreft een interpretatie van de werkelijkheid, waarbij de perceptie van de mens als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector centraal staat. De besturingsrelaties die in dit onderzoek in kaart worden gebracht, zijn analoog aan productiviteit gebaseerd op de perceptie van de individuele bestuurder, politicus of beleidsmedewerker.

In hoeverre is bovengenoemde individuele of collectieve waarheid (of perceptie) van geïnterviewden nu afwijkend van een werkelijkheid? Het 'social relations model' (Kenny & La Voie, 1984) is een model voor de analyse van persoonsperceptie. Dit model is gebaseerd op een waarnemer die een perceptie heeft van een object dat hij waarneemt. Het model bestaat uit de componenten waarnemer, object van waarneming en relatie. Hierbij zijn drie effecten of afwijkingen van de werkelijkheid te onderscheiden:

- Waarnemerseffect: hoe een waarnemer in het algemeen iemand percipieert;
- Effect van object van waarneming: hoe dit object in het algemeen wordt gepercipieerd;
- Relatie-effect: hoe de waarnemer het object van waarneming in het algemeen percipieert.

De hiervoor genoemde generalisatie op basis van de citaten weerspiegelt een beeld dat niet (noodzakelijkerwijs) overeenkomt met de werkelijkheid. De mensen die tot de verschillende luchtvaartgerelateerde organisaties behoren, nemen de ander op vooringenomen wijze waar en er zou dus sprake zijn van het relatie-effect. De citaten in deze paragraaf kunnen naar de onderstaande stelling worden vertaald:

- i.4. De besturingsrelaties tussen de organisaties van de Nederlandse luchtvaartsector zijn onderling sterk gecorreleerd.



In deze stelling wordt uitgedrukt dat op het niveau van de organisaties het zogeheten ‘waarnemerseffect’ en het zogeheten ‘relatie-effect’ niet worden aangetroffen. Met andere woorden: alle oordelen van een organisatie over een andere organisatie zijn objectief, ze zijn het effect van (slechts) het object van de waarneming en niet van de waarnemer of de manier waarop de waarnemer het object van waarneming in het algemeen percipieert.

Als we in het onderzoeksmodel voor iedere besturingsrelatie het waarnemerseffect en het relatie-effect willen uitsluiten, kunnen we dat per besturingsrelatie doen door het algemene model voor de onderlinge relaties van de besturingsrelaties uit te breiden.

Het algemene model voor de relatie tussen de besturingsrelaties luidt als volgt:

$$b_{\text{besturingsrelatie}} = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$

---

$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Een besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Het effect van een besturingsrelatie op een andere besturingsrelatie

---

Aan dit algemene model voegen we nu twee nieuwe variabelen toe, die afhankelijk zijn van de waarnemende organisatie ( $i$ ) en de waargenomen organisatie ( $j$ ). We introduceren daarom de variabelen  $w_{\text{besturingsrelatie}}(i)$ , waarin het “waarnemerseffect” van organisatie  $i$  wordt gemeten en  $r_{\text{besturingsrelatie}}(i, j)$ , waarin het “relatie-effect” van organisatie  $i$  over organisatie  $j$  wordt gemeten. We komen dan uit op de onderstaande stelling:

$$b_{\text{besturingsrelatie}}(i, j) = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}} + w_{\text{besturingsrelatie}}(i) + r_{\text{besturingsrelatie}}(i, j)$$

De stelling luidt nu dat in bovenstaand model geldt dat

$$w_{\text{besturingsrelatie}}(i) = 0 \text{ en } r_{\text{besturingsrelatie}}(i, j) = 0$$

---

$b_{\text{besturingsrelatie}}(i, j)$	Een besturingsrelatie zoals waargenomen door organisatie $i$ bij organisatie $j$
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Onderlinge effecten tussen de besturingsrelaties
$w_{\text{besturingsrelatie}}(i)$	Het waarnemerseffect van organisatie $i$
$r_{\text{besturingsrelatie}}(i, j)$	Het relatie-effect tussen organisatie $i$ en organisatie $j$

---

### 6.5.2 Stellingen over patronen van besturingsrelaties

De stellingen die in deze paragraaf worden verwoord, zijn analoog aan de stellingen uit paragraaf 6.4. Het betreffen stellingen die een verband of afhankelijkheid leggen tussen besturingsrelaties. Hierbij levert het citaat een nieuw begrip op dat na analyse een combinatie van besturingsrelaties oplevert.

#### 6.5.2.1 Binding en doelcongruentie

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet en Privatisering Schiphol.

“Creating airport cities betekende dat de luchthaven zich niet meer op Schiphol concentreerde”

“Parijs gaat de koers uitzetten voor Schiphol”

“Schiphol wordt feeder voor Parijs”

In bovenstaande citaten worden de buitenlandse activiteiten van de Nederlandse organisaties gezien als schadelijk voor de positie van de Nederlandse luchtvaartsector. De Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich als waardenetwerk (of cluster) in een concurrerende omgeving tussen andere clusters (zie paragraaf 5.5.3). De concurrerende omgeving van een cluster of netwerk van organisaties werd gedefinieerd met de term ‘exogene concurrentie’. De verticale en horizontale relaties die organisaties in verschillende netwerken bilateraal onderhouden, maken het mogelijk dat organisaties deel uitmaken van (soms onderling concurrerende) waardeketens. De verschillende relaties die een individuele organisatie exogeen onderhoudt, zijn van invloed op de productiviteit van het cluster of netwerk. De aandacht van een organisatie zal zich immers over de verschillende waardeketens moeten verdelen, waarbij spanning op de individuele relaties (bijvoorbeeld vallend onder de gezichtspunten ‘waarde’, ‘samenwerking’ en ‘cultuur’) komt te staan.

In paragraaf 5.3.3 werd ingegaan op de besturing van doelen die vanuit de verschillende (interne of externe) belanghebbenden worden gesteld. Hierbij werd ingegaan op het productiviteitsverlies indien meerdere (niet-congruente) doelen werden nagestreefd. Het besturend systeem binnen een organisatie dient deze compilatie van belangen (variërend in tijd, aard en abstractie) naar organisatiedoelen te vertalen. Indien sprake is van sterke binding (zie de besturingsrelatie ‘binding’ uit paragraaf 6.2.2) zullen de additionele doelen tot een lagere productiviteit leiden van de individuele organisatie en de Nederlandse luchtvaartsector als geheel.

i.5. In de Nederlandse luchtvaartsector hangt de mate van doelcongruentie af van de mate van binding.

In deze stelling wordt net zoals in de eerdere p-stellingen een directe relatie gelegd tussen verschillende besturingsrelaties. In dit geval wordt verondersteld dat de doelcongruentie in het waardenetwerk afhangt van de mate van Binding. In het model drukken we deze stelling als volgt uit:

$$\text{doelcongruentie} \approx \text{binding} \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{binding}} b_{\text{binding}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{binding}} > 0.$$

$b_{\text{besturingsrelatie}}$	De waarde van een besturingsrelatie
$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van de besturingsrelatie in de afhankelijkheid

### 6.5.2.2 Egoïsme en opportunisme

Het onderstaande citaat komt voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet en Privatisering Schiphol.

“Egoïsme en opportunisme hebben gemaakt dat we de doelen niet meer konden bereiken”

“De Nederlandse luchtvaartsector is meer gericht op de eigen functie en het behoud daarvan dan op het belang van de Nederlandse luchtvaart”

“Eigenbelang heeft vanaf het begin centraal gestaan”

“De luchthaven moet zich dienend opstellen aan de samenleving”

Egoïsme staat voor zelfzuchtigheid, zelfzucht, eigenbelang en eigen voordeel. Van egoïsme is sprake wanneer een persoon meer aan zijn eigen bevrediging denkt dan aan de bevrediging van anderen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Egoïsme>).

Een opportunist (van het Latijnse *opportunist*: gemakkelijk, gunstig) is iemand zonder principes. “Iemand die van opportunisme beticht wordt, is iemand die zich aan alle situaties aanpast om er zo voor zichzelf het meeste voordeel uit te slepen” (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Opportunisme>). In deze definities staat het nastreven van eigen doelen centraal. De feitelijke stelling die ligt opgesloten in het citaat betreft de spanning tussen individuele doelen en de overkoepelende doelen (van de Nederlandse luchtvaartsector) die de productiviteit omlaag brengt.

Een relevante theorie is het ‘prisoner’s dilemma’ uit de speltheorie, dat betrekking heeft op samenwerking. Het betreft een speltheoretische modellering van de situatie waarin actoren (door gebrek aan vertrouwen in elkaars gedrag) niet in de vanuit het gemeenschappelijk belang gezien optimale situatie terechtkomen. (Hazeu, 2007). In figuur 6.3 wordt dit principe weergegeven. In de bovenste driehoek van een kwadrant staat de winst die speler B realiseert en in de onderste driehoek in een kwadrant staat de winst van speler A (Smith, 2003).

Indien partijen en organisaties beide samenwerken, hebben beide een winst van drie. Indien een van de partijen binnen de samenwerking voor de eigen doelen gaat en de ander doet dat niet, dan liggen de winsten vier op een. Indien er geen sprake is van samenwerking, dan is voor beide de winst twee. Deze simpele modellering komt op grotere schaal voor in waardennetwerken of beleidsnetwerken waarbij meerdere actoren samenkomen. De Bruijn et al. (1993) beschrijven een beleidsnetwerk als een netwerk met relaties tussen actoren rond een bepaald beleidsprobleem of beleidsprogramma, waarbij actoren individuele doelen via samenwerking samenbrengen tot een bovenliggend doel. Opnieuw ontstaat een mate van productiviteit (lees: winst in bovenstaand prisoner’s dilemma) voor de individuele organisatie en voor het waardenetwerk (zie ook hoofdstuk 4) als geheel. Dat betekent dat voor het waardenetwerk als beleidsnetwerk (lees: de Nederlandse luchtvaartsector) met  $n$  actoren een  $n$ -dimensionale matrix, analoog aan figuur 6.5, kan worden opgesteld. Strategisch gedrag van de actoren (met individuele doelen) in het netwerk komen in belangrijke mate voort uit dit dilemma. Het gebrek aan vertrouwen in elkaar

		Player A	
		Cooperate	Defect
Player B	Cooperate	3 / 3	1 / 4
	Defect	4 / 1	2 / 2

Figuur 6.3 – Het prisoner’s dilemma (Smith, 2003)

leidt tot het nastreven van louter eigen doelen. Het citaat in deze paragraaf kan naar onderstaande stelling worden vertaald:

i.6. Lage besturingsrelaties ‘vertrouwen’ en ‘doelcongruentie’ leiden tot lage productiviteit in een waardenetwerk.

Deze stelling kunnen we uitdrukken met behulp van de variabelen uit het algemene onderzoeksmodel. Deze stelling is feitelijk een multivariate vergelijking, die deel uitmaakt van de meer uitgebreide multivariate vergelijking.

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}} + \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{doelcongruentie}} > 0, \alpha_{\text{vertrouwen}} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{multivariaat}}$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van de besturingsrelatie in de afhankelijkheid
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	De waarde van een besturingsrelatie

6.5.2.3 Complexiteit en informatie

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet.

“De incoherentie en inconsistentie van kennis en informatie hebben geleid tot een enorm wantrouwen”

“Het geluidsstelsel heeft voor veel wantrouwen gezorgd”

“Het was de gemiddelde burger niet meer uit te leggen”

Het jarenlange Schipholdebat wordt gekenmerkt door een grote mate van ingewikkeldheid, waarbij er te weinig geloofwaardige informatie op tafel kwam om het wantrouwen tussen de belanghebbenden te overbruggen (Berkhout, 2003).

De Bruijn et al. (1993) stellen dat in een context van belangentegenstellingen wetenschappelijk onderzoek niet tot gezaghebbende uitkomsten leidt. In een dergelijke situatie wordt gesproken van ‘mandated science’. In een context van belangentegenstellingen waarbij de probleemstelling ongestructureerd is, wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de wetenschap. De wetenschappelijke systemische onderzoeks aanpak gebaseerd op Checkland (1999) is een voorbeeld van een aanpak van ongestructureerde en ongedefinieerde (probleem)situaties in de werkelijke wereld. Dit betekent dat in probleemsituaties waarin de wetenschap de oplossing moet bieden, deze feitelijk het mandaat heeft van de besluitvormers (Salter et al., 1988). De Bruijn et al. (1993) stellen dat ongestructureerde problemen zich niet lenen voor een wetenschappelijke oplossing. Oorzaken hiervoor zijn:

- De informatie waarop het onderzoek is gebaseerd kan ter discussie staan: data zijn verouderd, op een verkeerd niveau van aggregatie aangeleverd of eenvoudigweg niet beschikbaar;
- In een onderzoek moet vaak een afweging gemaakt worden tussen verschillende waarden. Deze afweging vindt plaats door aan elk van deze waarden een gewicht toe te kennen dat vaak moeilijk objectiveerbaar is;

- Wetenschappelijke inzichten komen vaak te vroeg of te laat beschikbaar waardoor ze in onvoldoende mate een rol kunnen spelen in het besluitvormingsproces. De wetenschappelijke inzichten kunnen daarmee niet verbonden worden aan de problemen of oplossingen;
- In complexe besluitvormingsprocessen ontbreekt het vaak aan gerichte en goede communicatie, waardoor de onderzoeksresultaten de besluitvormers onvoldoende of niet bereiken.

De incoherente en inconsistente kennis en informatie die zich bij ongestructureerde en ongedefinieerde (probleem)situaties voordoen, maken het mogelijk de verschillende brokken kennis en informatie aan te wenden voor eigen doeleinden. Dit leidt tot niet-gezaghebbende kennis en informatie waarmee de citaten in deze paragraaf naar onderstaande stelling kunnen worden vertaald:

i.7. Lage besturingsrelaties ‘complementariteit’, ‘beschikbaarheid’, ‘bruikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ leiden tot een laag vertrouwen in een waardenetwerk.

Deze stelling kunnen we op een vergelijkbare manier uitdrukken als de p-stellingen, met behulp van de al bekende parameters. De besturingsrelaties ‘complementariteit’, ‘beschikbaarheid’, ‘bruikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ worden opgevat als verklarende variabelen voor de besturingsrelatie ‘vertrouwen’:

$$b_{\text{vertrouwen}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{complementariteit}} b_{\text{complementariteit}} + \alpha_{\text{beschikbaarheid}} b_{\text{beschikbaarheid}} + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}},$$

waarbij  $\alpha_{\text{complementariteit}} > 0, \alpha_{\text{beschikbaarheid}} > 0, \alpha_{\text{bruikbaarheid}} > 0, \alpha_{\text{tijdigheid}} > 0.$

---

$b_{\text{besturingsrelatie}}$	De waarde van een besturingsrelatie
$\alpha_0$	Constante waarde
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}}$	Bijdrage van de besturingsrelatie in de afhankelijkheid

---

### 6.5.3 Stellingen over (soorten) organisaties

De interviews hebben zoals gezegd een kleurrijk palet aan meningen of verkapte stellingen opgeleverd. In deze paragraaf worden met name de meningen over organisaties naar stellingen vertaald. Het betreft meningen over afzonderlijke organisaties maar ook groepen organisaties. Deze zijn gedemarqueerd op basis van een bepaald gezichtspunt. De demarquerende gezichtspunten hierbij zijn bijvoorbeeld privaat of publiek, van de luchtvaartsector of van gemeenten, rijk of provincie.

#### 6.5.3.1 Publiek-private samenwerking binnen de Nederlandse luchtvaartsector

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

“Als de publieke en private partijen samenwerken worden de doelen bereikt”

“De luchtvaartsector (KLM, AAS en LVNL) kan het niet alleen”

“Als alleen de overheid het wil dan gebeurt het niet”

In bovenstaande citaten wordt de samenwerking tussen publieke en private organisaties (zie ook paragraaf 3.4.2) als voorwaardelijk gesteld voor de productiviteit. Publiek-private samenwerking (pps) is een

samenwerkingsvorm tussen een overheid en een of meer private ondernemingen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Publiek-Private—Samenwerking>). In tegenstelling tot de openbare aanbesteding, waarbij de aanbestedende overheid de uitvoering gedetailleerd vastlegt in een bestek en/of Programma van Eisen (PvE), bemoeit de overheid zich bij pps-constructies niet met de inhoud maar stuurt volledig op het gewenste einddoel (de ‘output’). Op deze wijze hebben de marktpartijen alle vrijheid om naar eigen inzicht de uitvoering (de ‘input’) vorm te geven. Op die manier wordt door de rijksoverheid gebruik gemaakt van de denk- en innovatiekracht van de markt. Klijn & Teisman (2000) definiëren de publiek-private samenwerking als een min of meer duurzame samenwerking tussen publieke en private actoren waarin gemeenschappelijke producten en/of diensten worden ontwikkeld en waarin risico’s, kosten en opbrengsten worden gedeeld’ (Klijn & Teisman, 2000).

Publiek-private samenwerking (Klijn & van Twist, 2007) wordt genoemd als instrument om publieke doelen (beter) te realiseren. Overheden en private actoren zouden zich kunnen concentreren op die kwaliteiten waar ze goed in zijn, en de verbinding van die kwaliteiten zou synergie opleveren.

Klijn & van Twist (2007) definiëren twee wetenschappelijke assumpties in de bestuurskunde en de economie voor de publiek-private samenwerking. De eerste assumptie gaat uit van een overheid die zich meer dient te richten op het formuleren van beleid en de uitvoering aan anderen zou moeten overlaten. Dit zou de efficiëntie en effectiviteit van het overheidsoptreden bevorderen. Deze assumptie is ook terug te vinden in paragraaf 6.5.3.2, waarin stellingen van een terugtrekkende overheid worden uitgewerkt. De andere assumptie is dat samenwerking tussen publieke en private partijen betere producten of beleid kan opleveren voor complexe maatschappelijke problemen. Samenwerking en het uitwisselen van informatie kunnen leiden tot innovatieve producten en tot het combineren van verschillende kwaliteiten. Deze assumptie is gebaseerd op meer horizontale vormen van samenwerking, waarbij door bundeling van informatie, kennis en middelen betere coördinatie en productie worden gerealiseerd.

Deze tweede assumptie is volgens Klijn terug te vinden in de literatuur over ‘governance’ en netwerken (zie ook paragraaf 5.5.3). De bestuurskundige literatuur benadrukt juist de afhankelijkheden van actoren (waaronder publieke actoren) bij het realiseren van beleidsproducten en de noodzaak van interorganisatiele coördinatie bij het tot stand brengen van beleidsuitkomsten en diensten. De governanceliteratuur richt zich hier meer op het vergroten van de kwaliteit van beleidsuitvoering en dienstverlening door het optimaal gebruiken van verspreide kennis en het verbeteren van de interorganisatiele coördinatie.

Beide assumpties zijn overlappend met de eerder in hoofdstuk 5 behandelde horizontale en verticale besturing. De citaten in deze paragraaf kunnen naar onderstaande stelling worden vertaald:

**1.8. De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector is laag indien publieke en private partijen lage besturingsrelaties hebben.**

In de verzameling organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector zijn deelverzamelingen met een bepaalde eigenschap te onderscheiden. In deze stelling betreft dat de private en overheidsorganisaties. We geven deze deelverzamelingen respectievelijk weer als  $V_{\text{overheid}}$  en  $V_{\text{privaat}}$ .

In deze stelling wordt, net zoals bij de b-stellingen, een relatie gelegd tussen de besturingsrelaties en de productiviteit in het waardenetwerk. Deze algemene relatie heeft de vorm:

$$P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$

---

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde, onafhankelijk van de besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Het effect van de besturingsrelatie op de productiviteit
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van de besturingsrelatie

---

In deze stelling wordt bovenstaande relatie alleen beschouwd binnen de overheidsorganisaties en de private organisaties. Dat houdt in dat een beperking wordt opgelegd aan de te beschouwen relaties. Alleen de relaties worden beschouwd die bestaan tussen overheidsorganisaties ( $v_i \in V_{\text{overheid}}$ ) onderling dan wel tussen private organisaties ( $v_j \in V_{\text{privaat}}$ ) onderling. Deze beperking wordt voor de overheidsorganisaties als volgt genoteerd:

$$\forall (v_i, v_j \in V_{\text{overheid}}): P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$

---

$v_i, v_j$	Een organisatie
$V_{\text{overheid}}$	De overheidsorganisaties
$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde, onafhankelijk van de besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Het effect van de besturingsrelatie op de productiviteit
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van de besturingsrelatie

---

Voor de private partijen is de relatie als volgt:

$$\forall (v_i, v_j \in V_{\text{privaat}}): P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$

---

$v_i, v_j$	Een organisatie
$V_{\text{privaat}}$	De private organisaties
$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde, onafhankelijk van de besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Het effect van de besturingsrelatie op de productiviteit
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van de besturingsrelatie

---

### 6.5.3.2 Terugtrekkende overheid

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

“Het uitgangspunt Schiphol als bedrijf leidt niet tot betere sturing”

“De overheid heeft zich teruggetrokken wat heeft geleid tot een lagere groei”

“Bemoeienis van de overheid is voorwaardelijk voor een duurzame ontwikkeling van Schiphol”

In bovenstaande citaten speelt de veranderende positie van de overheid (zie quartaire organisaties in hoofdstuk 3) een belangrijke rol. In veel interviews is de (veranderende) rol van de overheid benoemd en ter discussie gesteld. Het begrip ‘terugtrekkende of terugtrekkende overheid’ werd hierbij veelvuldig genoemd.

Van der Krabben (1995) ziet een terugtrekkende overheid als een belangrijke verandering in het menselijk denken in de laatste decennia. Dit denken heeft geresulteerd in het op afstand plaatsen van overheidsorganisaties. Begin jaren tachtig van de vorige eeuw werden privatisering en marktwerking mechanismen om de Nederlandse overheid efficiënter en meer resultaatgericht te maken (Oosteroom & van Thiel, 2004). Begin jaren negentig werden ook mogelijkheden verkend om binnen het overheidsapparaat zelf kostenbewuster en meer resultaatgericht te werken. Het vormen van agentschappen en zelfstandige bestuursorganen, organisatieonderdelen die een baten-lastenstelsel mogen voeren, was hierbij naast privatisering een belangrijk instrument.

Verschillende overheidstaken of overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd. Dit heeft bijvoorbeeld gevolgen gehad voor de toenmalige Rijksluchtvaartdienst, de KLM en NVLS.

Het is echter de vraag of dit op afstand plaatsen, uitbesteden of vervreemden leidt tot minder bemoeienis van de overheid. Kickert et al. (1998) stellen dat de overheid haar macht of bemoeienis langs twee dimensies (politiek en economisch) kan uitoefenen, die verschillende vormen en maten kunnen aannemen. Veel verzelfstandigingen lijken ingegeven te zijn door een behoefte aan meer en vooral beheersmatige controle en sturing vanuit het moederdepartement.

De departementen en de op afstand geplaatste organisaties met een publieke taak worden als overheid binnen het waardenetwerk gedemarqueerd. Een terugtrekkende overheid houdt in dat de verschillende besturingsrelaties van deze overheidspartijen over de duur van de verschillende casussen zwakker zullen worden. De overheidsorganisaties en hun besturingsrelaties zijn voorspellend voor de efficiëntie en effectiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. De citaten in deze paragraaf worden naar onderstaande stelling vertaald:

i.9. Lage besturingsrelaties van overheidsorganisaties leiden tot een lage productiviteit van een waardenetwerk.

Voor deze stelling worden opnieuw, net zoals in de vorige stelling i.8. de deelverzamelingen  $V_{\text{overheid}}$  en  $V_{\text{privaat}}$  van de verzameling organisaties  $V$  gebruikt. Ook wordt opnieuw teruggesproken naar de algemene relatie tussen de productiviteit  $P$  en de besturingsrelaties. Deze algemene relatie is van de vorm:

$$P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$	Constante waarde, onafhankelijk van de besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$	Het effect van de besturingsrelatie op de productiviteit
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van de besturingsrelatie

In deze stelling wordt bovenstaande relatie beschouwd tussen alleen de overheidsorganisaties en de private organisaties onderling. Dat houdt in dat een beperking wordt opgelegd aan de te beschouwen relaties. Alleen de relaties worden beschouwd die bestaan tussen overheidsorganisaties ( $v_i \in V_{\text{overheid}}$ ) en private organisaties ( $v_j \in V_{\text{privaat}}$ ). Deze beperking wordt als volgt genoteerd:

$$\forall (v_i \in V_{\text{overheid}}, v_j \in V_{\text{privaat}}): P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}, \text{ waarbij } \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} > 0.$$



$v_i, v_j$	Een organisatie
$V_{\text{overheid}}$	De overheidsorganisaties
$V_{\text{privaat}}$	De private organisaties
$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}, 0}$	Constante waarde, onafhankelijk van de besturingsrelatie
$\alpha_{\text{besturingsrelatie}, 1}$	Het effect van de besturingsrelatie op de productiviteit
$b_{\text{besturingsrelatie}}$	Waarde van de besturingsrelatie

### 6.5.3.3 Hybride organisaties

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet en Privatisering Schiphol.

“De luchthaven Schiphol is geen bedrijf”

“De luchtvaartsector wordt niet vertrouwd omdat deze kiest voor private doelen en geen oog heeft voor publieke belangen”

“De LVNL behoort niet tot de Nederlandse luchtvaartsector”

“De luchthaven zou meer moeten opkomen voor de publieke belangen”

“De luchthaven Schiphol is gespecialiseerd in winkels en vastgoed”

De verzameling luchtvaartgerelateerde organisaties (van primair tot quartair) varieert van privaat tot publiek. Kickert et al. (1998) spreken van een glijdend continuüm reikend van enerzijds puur publieke overheidsdiensten tot anderzijds puur private ondernemingen op een commerciële markt. De verschillende organisaties die zich tussen publiek en privaat bevinden, zijn de zogenaamde hybride organisaties. Verschillende overheidstaken of overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd en omgevormd tot vaak hybride organisaties. In tabel 6.3 staan de Nederlandse vormen van verzelfstandiging of het op afstand plaatsen van de overheid (Linker, 2006).

Hybride organisaties zijn organisaties die enerzijds zakelijk en bedrijfsmatig moeten functioneren en anderzijds publieke taken moeten blijven vervullen (Kickert et al., 1998). Deze organisaties worden geacht te functioneren alsof ze zich bevinden in de private sector van zakelijke bedrijven maar tevens in het publieke domein (zie tabel 6.4).

Deze organisaties verenigen het onverenigbare waarbij tegelijkertijd tegenstrijdige waarden moeten worden nagestreefd (Kickert et al. 1998, Rainey 1991). Voorbeelden hiervan zijn snelle productie en zorgvuldige processen, of politieke wensen en individuele vragen. Die tegenstrijdige waarden zijn een uiting van het klassieke onderscheid tussen overheid en markt, dat slecht te handhaven is (zie figuur 6.4).

### Interne verzelfstandiging Externe verzelfstandiging

Zelfbeheer      Agentschap      Zelfstandig bestuursorgaan      Privatisering: uitbesteding      Privatisering: taakafstoting

Tabel 6.3 – Vormen van verzelfstandiging (Linker, 2006)

De kern van hybride problematiek is gelegen in onverenigbaarheid van significant verschillende culturen (waarden, normen, doelstellingen en verwachtingen) in en om een organisatie. Indien die onverenigbaarheid in de praktijk niet kan worden ondervangen, bijvoorbeeld door effectief leiderschap of meer passend organiseren en managen, bedreigt zij de interne levensvatbaarheid en de externe aanvaardbaarheid. Een mogelijk signaal dat een hybride organisatie een kritische grens heeft overschreden, is een negatief oordeel van relevante stakeholders als opdrachtgevers, klanten, toeleveranciers, organisatieleden zelf en andere relevante machtscentra (Kastelein, 1990). In 't Veld (1995) geeft aan dat hybride organisaties zich begeven in een schemergebied van problemen. Verhoef & Simon (2001) sommen deze problemen op aan de hand van relevante publicaties:

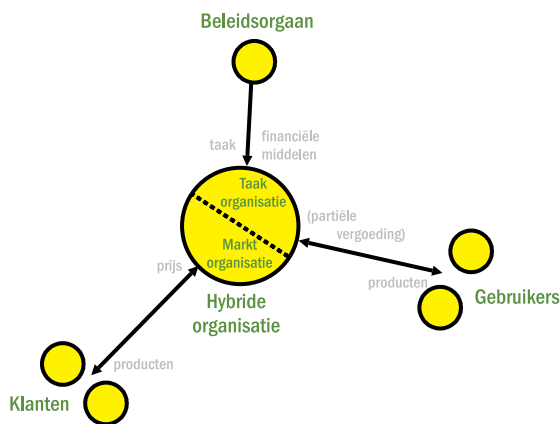
- Ambivalenties in organisatiecultuur: onderlinge afstemming en samenwerking schieten tekort en er is sprake van 'eilandvorming' door langs elkaar schurende subculturen;
- Loyaliteitsconflicten als gevolg van dubbele binding: meerdere opdrachtgevers die concurrerende of strijdige belangen vertegenwoordigen;
- Taakverwaarlozing door de werking van de organisatorische Wet van Gresham: "bad (market) activities drive out good (task) activities";
- Perverse beïnvloeding indien men toezicht houdt op organisaties die in een marktrelatie tevens klant of leverancier zijn;
- Concurrentievervalsing als gevolg van kostprijsvervalsing, prijsdumping, kruissubsidies, gedwongen winkelen, afzetgaranties en monopolievorming bij het simultaan vervullen van opdrachten voor een publiek beleidsorgaan en het bedienen van een commerciële markt.

Voor de relaties met andere actoren heeft het hybride karakter ook gevolgen. Externe actoren krijgen snel het idee dat de hybride organisatie uit eigenbelang opportunistisch handelt, waardoor zij op termijn aan vertrouwen inboet en interacties worden belemmerd (Ten Heuvelhof, 1993).

In de Nederlandse luchtvaartsector zal deze ambivalentie terug te vinden moeten zijn in bepaalde bestuursrelaties tussen enerzijds de hybride organisaties en anderzijds de publieke en private partijen. De relevante bestuursrelaties 'reciprociteit', 'productfit', 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht' van deze hybride organisaties zullen lager zijn dan die van zuiver publieke en private organisaties. De citaten in deze paragraaf worden daarmee naar onderstaande stelling vertaald:

Voorbeeld	
Private non-profitorganisatie geheel afhankelijk van overheidsopdrachten	Overheidsdienst
Private organisaties met meeste inkomsten van overheid	Bedrijf dat staatseigendom is
Sterk gereguleerde private bedrijven	Overheidsgesteund bedrijf met verhandelbare aandelen
Private onderneming	Overheidsprogramma of -dienst gerund door private producenten

Tabel 6.4 - Overheidsdiensten, ondernemingen en hybride organisaties (Kickert et al., 1998)



Figuur 6.4 – Problematiek hybride organisaties (In 't Veld, 1995)

i.10. De besturingsrelaties reciprociteit, productfit, doelcongruentie, vertrouwen en macht van hybride organisaties zijn lager dan die van zuiver publieke en private organisaties.

Om deze stelling uit te drukken gebruiken we opnieuw de deelverzamelingen als  $V_{\text{overheid}}$ ,  $V_{\text{privaat}}$  en  $V_{\text{hybride}}$  van alle organisaties in het onderzoek.

De stelling zegt dat de organisaties in de verzameling  $V_{\text{hybride}}$  lager scoren op de besturingsrelaties dan de organisaties in de verzamelingen  $V_{\text{overheid}}$  en  $V_{\text{privaat}}$ . In het model zullen we dit vergelijken op basis van de gemiddelde waarden. Omdat we de besturingsrelaties van de hybride organisaties vergelijken met zowel de overheidsorganisaties en de private organisaties, is sprake van twee deelstellingen:

$$\forall b_i \in \{\text{reciprociteit, productfit, doelcongruentie, vertrouwen, macht}\}: \frac{\sum_{\forall v \in V_{\text{hybride}}} b_i}{|V_{\text{hybride}}|} < \frac{\sum_{\forall v \in V_{\text{overheid}}} b_i}{|V_{\text{overheid}}|}$$

en

$$\forall b_i \in \{\text{reciprociteit, productfit, doelcongruentie, vertrouwen, macht}\}: \frac{\sum_{\forall v \in V_{\text{hybride}}} b_i}{|V_{\text{hybride}}|} < \frac{\sum_{\forall v \in V_{\text{privaat}}} b_i}{|V_{\text{privaat}}|}$$

$b_i$	De waarde van een besturingsrelatie
$v$	Een organisatie
$V_{\text{overheid}}$	De overheidsorganisaties
$V_{\text{privaat}}$	De private organisaties
$V_{\text{hybride}}$	De hybride organisaties
$ V_{\text{overheid,privaat,hybride}} $	Het aantal organisaties in de betreffende verzameling

6.5.4 Stellingen over de tijd

Verschillende bestuurders, politici en beleidsmedewerkers zijn soms enkele decennia werkzaam geweest (soms vanuit meerdere bedrijven of instellingen) in en om de Nederlandse luchtvaartsector. Dit heeft

geleid tot meningen en uitspraken die lange perioden beslaan. In deze paragraaf worden de citaten die tijdsafhankelijke uitspraken betreffen, vertaald naar toetsbare (tijdsgebonden) stellingen.

#### 6.5.4.1 Overheid en doelcongruentie

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

*“De overheid kiest steeds minder”*

*“De overheidsorganisaties van de verschillende departementen zijn in toenemende mate verdeeld”*

*“Vroeger... toen alles nog overheid was, bestonden er nog gezamenlijke doelen die werden verwezenlijkt”*

*“De overheid zou weer eens knopen moeten gaan doorhakken”*

*“Het Nederlandse poldermodel heeft de partijen verder van elkaar gebracht en geleid tot stropigheid”*

In bovenstaande stellingen komen enerzijds het ontbreken van doelcongruentie tussen de verschillende overheidsorganisaties naar boven en anderzijds het niet kunnen realiseren van doelcongruentie tussen de partijen. Hierbij wordt stelselmatig het tijdsaspect toegevoegd in de zin dat de doelcongruentie van overheidspartijen over de tijd heen afneemt.

Het poldermodel is het Nederlandse consensusmodel waarin werkgevers, vakbonden en overheid met elkaar aan tafel gaan zitten om afspraken over arbeid te maken (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Poldermodel>). Deze afspraken zijn echter niet bindend, maar eerder naar de achterban toe richtinggevend voor het beleid. Dit consensusmodel dient te zorgen voor doelcongruentie tussen partijen rond een maatschappelijk relevant thema. Hendriks & Toonen (1998) geven aan dat Nederlanders altijd vergaderen en dat er nooit duidelijke besluiten worden genomen.

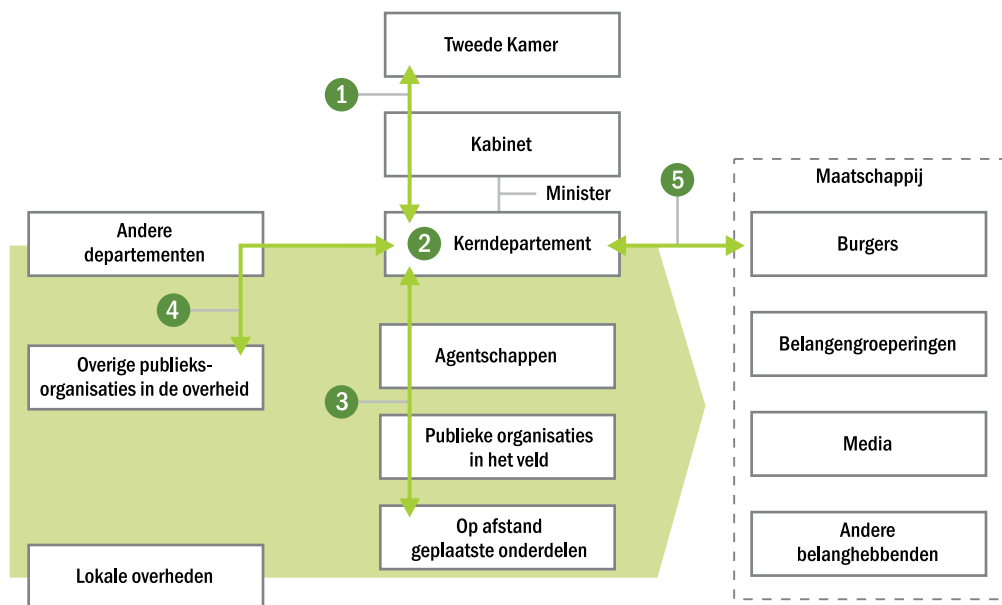
In een manifest voor het kabinet in 2003 (Docters van Leeuwen et al., 2003) werd opgeroepen tot het doorhakken van knopen. De schrijvers stellen dat er grote maatschappelijke problemen zijn in de zorg, het onderwijs, de veiligheid en de sociale zekerheid. Hierbij wordt aangetekend dat blijven praten en polderen geen oplossing zal brengen. Een goed presterende overheid wordt voorwaardelijk gezien voor de oplossing. Hierbij wordt gedacht aan een overheid die in staat is effectief op te treden waarbij het accent niet ligt op visie, kennis of beleid maar vooral op een juiste uitvoering.

In een minimale variant heeft een maatschappij een overheid nodig om de sociale orde in stand te houden (Linker, 2006). Verdere overheidssturing wordt daarnaast gerechtvaardigd om ongecontroleerde machtsuitoefening en marktimperfecties te voorkomen. Overheden moeten daarnaast op efficiënte en effectieve wijze maatschappelijke vraagstukken aanpakken. Overheden moeten presteren, resultaten boeken en gewenste effecten bereiken tegen lage maatschappelijke kosten. Dit bestaat in belangrijke zin uit het realiseren van doelcongruentie tussen de verschillende organisaties op macroniveau, in ketens en (waarde)netwerken op mesoniveau en individuele organisaties op microniveau (zie paragraaf 5.6.2). Deze doelcongruentie wordt door de overheid gerealiseerd via een complex stelsel van sturingsrelaties (zie figuur 6.5).

Linker (2006) definieert de volgende besturingsrelaties binnen de overheid:

1. De sturing tussen de Tweede Kamer, regering en departementen;
2. De sturing binnen een departement;
3. De sturing tussen het departement en op afstand geplaatste organisaties (zie paragraaf 6.5.3.3);
4. De rol of sturing binnen ketens en (waarde)netwerken;
5. De interactie met de maatschappij waarbij maatschappelijke vraagstukken en prioriteiten aan de orde komen.

Veel vraagstukken kunnen niet geïsoleerd, technisch en sectoraal worden bekeken. Dit gebeurt steeds meer integraal en in samenhang met aangrenzende beleidsterreinen. Dit betekent ook dat veel vraagstukken niet exclusief door één (overheids)organisatie kunnen worden opgepakt. Gezien de complexe wijze van sturing in een complexe samenleving is het realiseren van doelcongruentie niet een eenvoudige zaak. In vergelijkend opzicht kent Nederland geen sterke overheid of staat die beleid snel kan doordrukken, maar het land kent wel een relatief constructieve verhouding tussen staat en maatschappij (Hendriks & Toonen, 1998). Coördinatie en doelcongruentie tussen overheden is van groot belang om tot consistente sturing te komen. In het eerder genoemde manifest (Docters van Leeuwen et al., 2003) wordt deze complexe en niet effectieve sturing verder gefrustreerd door de beperkte veranderbereidheid van niet-overheidspartijen. In Schikken en plooiën: De stroperige staat bij nader inzien (Hendriks & Toonen, 1998): “In een gedetailleerd en geperfectioneerd stelsel van wetten, regelingen en verordeningen met daarin vooral competenties en procedures per sector, zijn zij iedere beweeglijkheid kwijtgeraakt. Zo wordt er gezellig bestuurd in een sfeer van iedereen doet leuk mee, maar in feite komt er niet veel van de grond of althans duurt het allemaal langer en langer, en kost het steeds meer. Wie zich vandaag de dag nog wil profileren, grijpt naar het middel van hindermacht.”



Figuur 6.5 – Sturing op doelcongruentie door de overheid (Linker, 2006)

Verminderde doelcongruentie tussen overheidspartijen leidt tot verminderde doelcongruentie binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Dit aspect wordt verergerd door het inzetten van blokkademacht van luchtvaartsectorpartijen. De citaten in deze paragraaf worden naar onderstaande stelling vertaald:

- i.11. *De doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren af als gevolg van verminderende doelcongruentie van overheidspartijen en een minder wordende besturingsrelatie macht.*

Deze stelling bestaat uit twee substellingen.

De eerste substelling zegt dat de doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector over de jaren afneemt door een verminderde doelcongruentie bij de overheidsorganisaties. We drukken deze stelling in het model uit met behulp van de verzameling tijdstippen  $T$ .

Het door de tijd continu dalen van de doelcongruentie drukken we als volgt uit:

$$\forall v \in V, \forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie}}(t_1) > b_{\text{doelcongruentie}}(t_2)$$


---

$v$	Een organisatie
$V$	Alle organisaties
$t_1, t_2$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{doelcongruentie}}( )$	De doelcongruentie op dit tijdstip

---

Voor het dalen van de doelcongruentie bij de overheidsorganisaties (die daar volgens deze stelling de verklaring voor vormt) gebruiken we opnieuw de deelverzameling van overheidsorganisaties  $V_{\text{overheid}}$ :

$$\forall v \in V_{\text{overheid}}, \forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie}}(t_1) > b_{\text{doelcongruentie}}(t_2)$$


---

$v$	Een organisatie
$V_{\text{overheid}}$	Alle overheidsorganisaties
$t_1, t_2$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{doelcongruentie}}( )$	De doelcongruentie op dit tijdstip

---

Het tweede deel van de stelling zegt dat ook de besturingsrelatie macht in de loop van de tijd daalt. We drukken dit op vergelijkbare wijze uit:

$$\forall v \in V, \forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{macht}}(t_1) > b_{\text{macht}}(t_2)$$


---

$v$	Een organisatie
$V$	Alle organisaties
$t_1, t_2$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{macht}}( )$	De macht op dit tijdstip

---

#### 6.5.4.2 Productiviteit, doelcongruentie en tijd

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

*“Nederland is steeds minder luchtvaartminded geworden”*

*“Sinds de Bijlmerramp (1992) nam het gevoel van onveiligheid toe en kwam de luchtvaart ter discussie te staan”*

*“Vroeger werden we met gejuich onthaald bij een nieuw luchtvaartverdrag”*

*“Maatschappelijk gezien werden duurzaamheid en leefbaarheid steeds belangrijker”*

*“De druk vanuit de milieuhoek heeft geleid tot verdeeldheid binnen de luchtvaartsector en overheid”*

Bovenstaande citaten zijn tijdens de verschillende interviews gedaan in de context van (productiviteits) groei op Schiphol in de verschillende achterliggende decennia. In de afgelopen decennia nam de omvang van de internationale luchtvaart ongeveer tweemaal zo snel toe als de groei van de wereldeconomie (Berkhout, 2003). Het resultaat van deze groei is buiten economische voorspoed ook een toegenomen druk op veiligheid en milieu. De groeiende spanning tussen capaciteit, geluidhinder en veiligheid loopt als een rode draad door de grote stapel van rapporten en verslagen in het Schipholdossier. Het is niet gelukt om de verdubbeling van het aantal vliegbewegingen in het afgelopen anderhalve decennium te combineren met een verlaging van de externe veiligheidsrisico's (Ministerie van Verkeer & Waterstaat, VROM en EZ, 2005). In de afgelopen jaren zijn in het gebied rond de luchthaven de totale emissies van luchtverontreinigende stoffen gedaald. De emissies van de luchtvaart van en naar Schiphol en het aandeel daarvan in de totale emissies, zijn echter gestegen. De verwachting is dat deze trends zich in de nabije toekomst zullen doorzetten, waardoor het aandeel van de luchtvaart in de totale emissies verder zal toenemen.

Tegen de in hoofdstuk 4 genoemde productiviteitsbeweging waarin continue groei centraal staat, kwam zoals gezegd in de zeventiger jaren van de vorige eeuw een tegengestelde beweging op gang onder invloed van de Club van Rome. De Club van Rome kwam in 1972 met het rapport “The Limits to Growth” (Meadows et al., 1972). Hierin werd geconcludeerd dat indien de groei van de wereldbevolking, industrialisatie, vervuiling, voedselproductie en grondstoffenverbruik zich doorzet, er binnen honderd jaar een einde aan deze groei komt. Deze trend kon worden doorbroken indien werd ingezet op een duurzame stabiele economische en ecologische samenleving die gebaseerd was op een basale behoefte van de mens. In Nederland als West-Europees land is in de afgelopen decennia slechts een aantal van deze aspecten dominant geweest. Met betrekking tot de (productiviteits)groei van Schiphol en de daarbij behorende economische ontwikkeling hebben steeds de aspecten veiligheid en geluidhinder centraal gestaan. De betekenis van mainport Schiphol voor de nationale economie bestaat uit twee delen (CPB, 2000b). Het eerste is de kwaliteit van de luchthaven voor zakelijke en particuliere klanten. Het tweede betreft de welvaartseffecten die (kunnen) samenhangen met een cluster van bedrijvigheid in en rond de luchthaven. De directe effecten in termen van luchthavenkwaliteit vormen daarbij de basis voor de indirecte effecten. De welvaarts-groei heeft echter de (politieke) druk op de aspecten veiligheid en geluidhinder vergroot. Dit is een verschijnsel dat zich ook op economische gronden laat verklaren: naarmate de materiële welvaart stijgt, neemt de waardering voor zaken als ruimte, stilte en veiligheid toe en worden inbreuken hierop als negatiever ervaren (CPB, 2000a).

Bij de geluidhinder rondom Schiphol is het aantal geluidsbelaste woningen sterk afgenomen, terwijl het vliegverkeer in de afgelopen twintig jaar is verdrievoudigd (CPB, 2000a). De hardnekkige natuur van het milieuprobleem wordt vooral veroorzaakt door afnemende hindertolerantie. Terwijl de te berekenen of te meten geluidsbelasting daalt, neemt de hinderbeleving toch toe.

Bij het aspect veiligheid is een vergelijkbare tendens waar te nemen. Wereldwijd vertoont de ongevallencijfer een neerwaartse lijn (zie figuur 6.6). Toch voelt de Nederlander zich helemaal niet veilig (Ale, 2003). Rampen in de Bijlmer, Enschede en Volendam hebben geleid tot een perceptie van lagere veiligheid.

De focus op de (bedrijfs)economische doelen van de Nederlandse luchtvaartsector is in de laatste twee decennia verschoven naar meer economische en ecologische doelen op nationaal of macroniveau (zie paragraaf 4.5). De bedrijfseconomische doelen van de Nederlandse luchtvaartsector die waren gebaseerd op volumegroei (uitgedrukt in hoeveelheid passagiers en vracht) verschuiven in de negentiger jaren naar doelen die meer zijn gericht op kwaliteit van het netwerk, veiligheid en beperking geluidshinder. Het belang van de infrastructuur van Schiphol wordt uitgedrukt in nationale belangen als bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bruto binnenlands product (zie paragraaf 4.5).

De geïnterviewden spreken in de verschillende casussen over een keerpunt in het begin van de negentiger jaren. De bedrijfseconomische doelen die voor de negentiger jaren centraal hebben gestaan, hebben voor Schiphol als infrastructuur een enorme volumegroei betekend. Deze volumegroei heeft in de perceptie van de samenleving geen gelijke tred gehouden met het realiseren van ecologische en sociale doelen. Dit heeft volgens geïnterviewden betekend dat de productiviteit geënt op bedrijfseconomische doelen vanaf de negentiger jaren is afgenomen. Deze veranderde compilatie van doelen (zie paragraaf 4.6) op macroniveau heeft in deze afname van productiviteit geresulteerd.

De citaten in deze paragraaf worden naar onderstaande stellingen vertaald:

*i.12.a. De productiviteit en doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector zijn in de jaren vóór 1990 sterk gestegen en daarna gedaald*

Deze stelling bestaat uit twee substellingen voor productiviteit en doelcongruentie. Omdat in deze stelling twee verschillende perioden bestaan, wordt de deelverzameling  $T$  van alle onderzochte tijdstippen gesplitst in twee verzamelingen. De eerste verzameling geeft de periode tot 1990 weer, de tweede verzameling de periode vanaf 1990:

$$T_{\text{voor 1990}} = \{t \in T \mid t < 1990\} \text{ en } T_{\text{na 1990}} = \{t \in T \mid t \geq 1990\}$$

De eerste deelstelling gaat in op de productiviteit. Deze is volgens de stelling vóór 1990 stijgend en vanaf 1990 dalend. In het model wordt dit als volgt uitgedrukt:

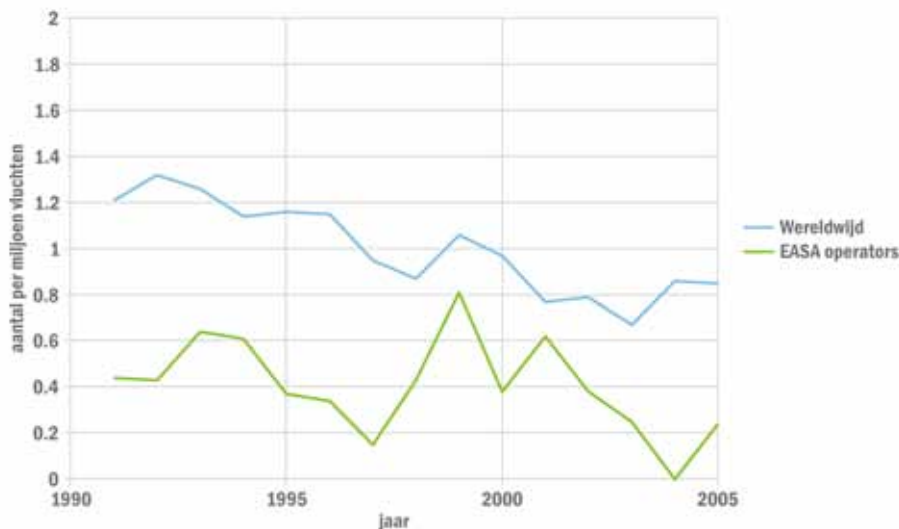
$$\forall t_1, t_2 \in T_{\text{voor 1990}}, t_1 < t_2 \Rightarrow P(t_1) < P(t_2)$$

$$\forall t_1, t_2 \in T_{\text{na 1990}}, t_1 < t_2 \Rightarrow P(t_1) > P(t_2)$$

$t_1, t_2$   
 $T_{\text{deelperiode}}$

Een tijdstip  
Alle tijdstippen in de genoemde deelperiode





Figuur 6.6 – Trend ongevalratio (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007)

$P( )$  De productiviteit van het waardennetwerk op dit tijdstip

De tweede deelstelling doet een vergelijkbare uitspraak over de doelcongruentie. Ook de doelcongruentie is volgens de stelling vóór 1990 stijgend en na 1990 dalend:

$$\forall t_1, t_2 \in T_{\text{voor 1990}}, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie}}(t_1) < b_{\text{doelcongruentie}}(t_2)$$

$$\forall t_1, t_2 \in T_{\text{na 1990}}, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie}}(t_1) > b_{\text{doelcongruentie}}(t_2)$$

$t_1, t_2$	Een tijdstip
$T_{\text{deelperiode}}$	Alle tijdstippen in de genoemde deelperiode
$b_{\text{doelcongruentie}}( )$	De doelcongruentie op dit tijdstip

i.12.b. De compilatie van doelen in de Nederlandse luchtvaartsector is in de laatste vijftig jaar verschoven van bedrijfseconomische naar macro-economische, ecologische en sociale doelen.

Om deze stelling nader uit te drukken worden twee speciale variabelen geïntroduceerd die de mate van bedrijfseconomische en de andere doelen weergeven.

$$b_{\text{doelcongruentie, bedrijfseconomisch}} \text{ en } b_{\text{doelcongruentie, macro-economisch, ecologisch en sociaal}}$$

De stelling is zodanig uit te drukken dat over de gehele periode van het onderzoek, de laatste vijftig jaar, de eerste variabele afneemt en de tweede stijgt. Dit wordt als volgt weergegeven:

$$\forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{doelcongruentie, bedrijfseconomisch}}(t_1) > b_{\text{doelcongruentie, bedrijfseconomisch}}(t_2)$$

$$\forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2$$

$$\Rightarrow b_{\text{doelcongruentie, macro-economisch, ecologisch en sociaal}}(t_1) < b_{\text{doelcongruentie, macro-economisch, ecologisch en sociaal}}(t_2)$$


---

$t_1, t_2$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{speciale variabele}}( )$	De waarde van de genoemde speciale variabele op dit tijdstip

---

### 6.5.4.3 Kenniserosie bij overheidspartijen

De onderstaande citaten komen voort uit de interviews bij de casussen Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet, Bilaterale verdragen en Privatisering Schiphol.

“De overheid is alleen nog maar procesmanager”

“De kennis die bij de oude Rijksluchtvaartdienst aanwezig was, is volledig geërodeerd”

“Doordat de overheid geen kennis meer heeft, is het beleid onsamenhangend”

“Men zal een oplossing voor de overheid moeten verzinnen”

“Om beleid te maken huurt de overheid een grote hoeveelheid consultants in”

Bovenstaande citaten sluiten aan bij de grote hoeveelheid beschikbare literatuur op dit gebied. In de verschillende sectoren binnen Nederland wordt gesproken over het gebrek aan kennis bij bestuurders bij de overheid. In het NRC van 18 september 2008 (Enthoven, 2008) wordt functieroulatie als oorzaak gezien voor het gebrek aan kennis bij de overheid.

De circa negenhonderd topambtenaren van de rijksoverheid maken deel uit van de in 1995 ingestelde Algemene Bestuursdienst (ABD). De ABD stond in de beginjaren in het teken van het bevorderen van mobiliteit binnen de overheid (ABD, 2007). De kerntaak bestond hierbij uit loopbaanbegeleiding, werving en selectie, coaching, opleidingsadvies en bemiddeling bij benoemingen. Deze 900 topambtenaren, die integrale eindverantwoordelijkheid dragen over mensen en middelen op uiteenlopende terreinen (zoals milieu, verkeer, gezondheidszorg, onderwijs en veiligheid), vormen feitelijk het besturende systeem (zie paragraaf 5.1.2) van de overheid.

Door mobiliteit van overheidspersoneel te propageren en zelfs verplicht te stellen voor bepaalde topfunctionarissen, ondergraaft de overheid het collectieve geheugen (Niessen, 2003). Dit collectieve geheugen wordt noodzakelijk geacht voor het leervermogen van de overheid. Specialisten en deskundigheid worden in dit beleid niet op waarde geschat. Er is eerder een toenemende waardering van generalisten. De Vries (in Ankersmit & Klinkers, 2008) stelt in zijn essay “Ambtenaren zonder inhoud” dat overheidsmanagers niet langer inhoudelijke vakkennis bezitten, maar uitblinken in managementvaardigheden. Topambtenaren moesten zich ontwikkelen tot procesarchitecten. De politieke en maatschappelijke doelen konden niet meer uit ideologieën worden afgeleid, maar moesten via een procesbenadering worden achterhaald.

In paragraaf 5.6.4 werd reeds ingegaan op het door Hoogerwerf (Hoogerwerf, 1993) gedefinieerde overheidsbeleid dat is gebaseerd op inhoud en geschikt is voor goed gedefinieerde en gestructureerde problemen. De uitkomst van het beleidsproces kent een objectieverbaar beste oplossing. De procesbenadering van De Bruijn et al. (1993) is gericht op ongestructureerde problemen waarbij de uitkomst van het beleidsproces een niet objectieveerbare oplossing is die voor de actoren acceptabel is (zie ook de zachte systeemleer van Checkland uit paragraaf 5.6.1).

In de huidige complexe samenleving kiest de overheid bewust voor deze procesaanpak. De ABD (2007) stelt echter dat de krachtige tendensen in de samenleving vragen om vernieuwing van de overheid. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR, 2006) concludeert in haar rapport “Lerende overheid; Een pleidooi voor probleemgerichte politiek” dat er sprake is van een te sterke dominantie van procesdenken bij politiek en overheid. De WRR pleit voor ambtelijke professionaliteit, waarbij inhoudelijke kennis van zaken voorop staat. Het kunnen activeren van beleidsarena’s (zie paragraaf 5.6.4) waar kennis bijeen wordt gebracht, is een belangrijke competentie van ambtenaren. Dat vereist naast de procesbenadering met name een focus op inhoudelijke deskundigheid.

De citaten in deze paragraaf weerspiegelen een tweetal stellingen. Enerzijds is in de laatste decennia de kennis bij de overheid teruggelopen en anderzijds heeft dit tot een lagere productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector geleid. Dit resulteert in de volgende stellingen:

i.13.a. *De besturingsrelaties kennisbeschikbaarheid en kennisoverlap van de overheidsorganisaties nemen over de jaren heen af.*

Deze stelling bestaat uit twee substellingen voor ‘kennisbeschikbaarheid’ en ‘kennisoverlap’. Beide besturingsrelaties nemen volgens deze stelling met de loop der jaren af:

$$\forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}(t_1) > b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}(t_2)$$

$$\forall t_3, t_4 \in T, t_3 < t_4 \Rightarrow b_{\text{kennisoverlap}}(t_3) > b_{\text{kennisoverlap}}(t_4).$$

$t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}()$	De kennisbeschikbaarheid op dit tijdstip
$b_{\text{kennisoverlap}}()$	De kennisoverlap op dit tijdstip

i.13.b. *De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren af als gevolg van de verminderende besturingsrelaties kennisbeschikbaarheid en kennisoverlap van de overheidsorganisaties.*

Als vervolg op stelling i.13.a. wordt nu ook nog toegevoegd dat door het dalen van de kennisbeschikbaarheid en het kennisoverlap met de loop van de jaren, de productiviteit over de jaren heen afneemt. Uit de stelling i.13.a. volgt dan dat ook de productiviteit daalt.

In het model geven we deze relatie als volgt weer:

$$\left\{ \begin{array}{l} \forall t_1, t_2 \in T, t_1 < t_2 \Rightarrow b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}(t_1) > b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}(t_2) \\ \forall t_3, t_4 \in T, t_3 < t_4 \Rightarrow b_{\text{kennisoverlap}}(t_3) > b_{\text{kennisoverlap}}(t_4) \end{array} \right\} \Rightarrow \{ \forall t_5, t_6 \in T, t_5 < t_6 \Rightarrow P(t_5) > P(t_6) \}$$

---

$t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$	Een tijdstip
$T$	Alle tijdstippen
$b_{\text{kennisbeschikbaarheid}}( )$	De kennisbeschikbaarheid op dit tijdstip
$b_{\text{kennisoverlap}}( )$	De kennisoverlap op dit tijdstip
$P( )$	De productiviteit van het waardenetwerk op dit tijdstip

---



## 7 Casusselectie en invulling

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de opzet van het onderzoek. Hierbij werd aangegeven dat casusonderzoek, enquête en bureauonderzoek deel uitmaken van het uiteindelijke onderzoeksontwerp. Hierop aansluitend wordt in dit hoofdstuk een keuze gemaakt voor een verzameling van casussen die karakteristiek zijn voor de laatste vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector. Vervolgens wordt het onderzoeksprotocol voor deze casussen uiteengezet, die onder andere bestaat uit de strategie voor gegevensverzameling en enquêteopzet. Aparte aandacht wordt besteed aan de onderzoekspopulatie die voortkomt uit het bureauonderzoek en Interview II. De opzet van de enquête wordt behandeld in de sectie Gegevensverzameling (zie hoofdstuk 9).

### 7.1 Casusonderzoek in relatie tot onderzoeksontwerp

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2, is de methode van het casusonderzoek gekozen als basis voor het onderzoeksontwerp. Voor het onderzoeksontwerp wordt gebruik gemaakt van het werk van Robert K. Yin (2003), dat ingaat op het ontwerp en toepassen van casusonderzoek.

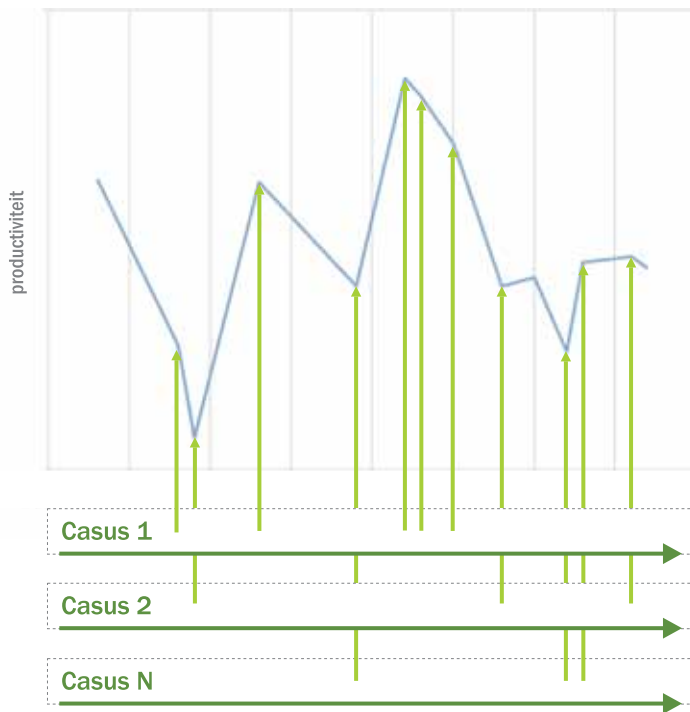
Yin geeft een fasering voor de opzet van een casusonderzoek. In figuur 2.5 is dit weergegeven. De Ontwerpfase is voor wat betreft theorie en modelontwikkeling gebaseerd op het werk van Swanborn. Het selecteren van de casussen is volledig gedaan met de criteria van Yin. Het ontwerpen van de gegevensverzameling is een combinatie van Swanborn, Yin en Baarda.

De verschillende termen uit de onderzoeksvraag, de gezichtspunten en besturingsrelaties zijn beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 6. Deze besturingsrelaties in hun onderlinge verhouding vormen de besturingsaspecten die zijn gekoppeld aan een mate van productiviteitstoename of afname voor de Nederlandse luchtvaartsector als geheel. Het casusonderzoek bestaat feitelijk uit het inzichtelijk maken van de besturingsrelaties en deze gepercipieerde productiviteit op verschillende tijdstippen in de casussen. Deze combinaties van besturingsrelatie en productiviteit door de tijd heen worden gebruikt om de in hoofdstuk 6 afgeleide stellingen te toetsen.

Het casusonderzoek betreft in eerste instantie dus alleen het oplossen van een beschrijvingsprobleem (zie paragraaf 2.4) dat noodzakelijk is voor het vaststellen van cruciale momenten (in besturingsrelatie en productiviteit) in een casus. Er is dus op het niveau van casusonderzoek eigenlijk geen sprake van een verklaringsprobleem omdat de casussen onderworpen worden aan het toetsingsonderzoek. De casussen zullen dus een gelijke of vergelijkbare vorm moeten kennen om dit toetsingsonderzoek mogelijk te maken. Vergelijkbaar in de zin dat elke casus de verschillende cruciale momenten van sterk wisselende productiviteit benoemt. Dit betreft dan de relatieve bijdrage van de casus aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel. In figuur 7.1 is dit weergegeven aan de hand van de productiviteitscurve (een compilatie van verschillende productiviteitskenmerken uit hoofdstuk 4). De later in dit hoofdstuk gedefinieerde casussen leveren elk afzonderlijk een bijdrage aan de totale productiviteit.

Het toetsingsonderzoek maakt gebruik van een enquête om de combinaties van besturingsrelatie en gepercipieerde productiviteit (door de tijd heen) bij de verschillende organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector te onderzoeken. In hoofdstuk 9 worden de enquêtevragen in het verlengde van het theoretisch model uitvoerig behandeld.

Omdat de besturing van de Nederlandse luchtvaartsector (op de gepercipieerde productiviteit) het te onderzoeken fenomeen is in het (casus)onderzoek, staan de bestuurlijke (politieke) processen centraal



Figuur 7.1 – Casussen en bijdrage aan productiviteit

in het onderzoek. De bovengenoemde enquêtevragen zijn dan ook in belangrijke mate gericht op de bestuurlijke en politieke top van de verschillende organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector. In paragraaf 7.3.2 wordt daarom ingegaan op de verschillende (deel)strategieën die noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van de onderzoeksdata.

## 7.2 Eenheid van analyse

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 en uitgebreid verwoord in Yin (2003), is de eenheid van analyse sterk afhankelijk van de onderzoeksvraag. De periode van vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector laat verschillende thematisch georiënteerde gebeurtenissen zien die gerelateerd kunnen worden aan hun bijdrage aan de productiviteit. In deze paragraaf wordt in eerste instantie ingegaan op Interview II waarvoor een set van casussen is samengesteld die is getoetst en aangevuld door de Nederlandse luchtvaartsector. Deze set voor het interview is aan de hand van bilaterale gesprekken binnen de Nederlandse luchtvaartsector tot stand gekomen. Vervolgens wordt aan de hand van criteria die gebaseerd zijn op de onderzoeksvraag een (sub)set van casussen bepaald die uitgangspunt zijn voor het feitelijke onderzoek. Deze set is daarna aan de hand van Yin gecategoriseerd en ingedeeld tot een type casusonderzoek. Deze selectie heeft tot doel om voldoende casussen voor het onderzoek op te leveren die de Nederlandse luchtvaartsector in de laatste vijftig jaar kenmerkt en die gerelateerd zijn aan de productiviteit(stoename).

### 7.2.1 Interview II

In Interview II (zie hoofdstuk 2) is op vergelijkbare wijze als in paragraaf 6.3.1 de groep van bestuurders en politici geïnterviewd met als doel een beeld te krijgen van de relevante gebeurtenissen binnen de Nederlandse luchtvaartsector in de laatste vijftig jaar. In het interview zijn verschillende vragen gesteld met betrekking tot de bruikbaarheid van bepaalde gebeurtenissen als casus, die zijn voortgekomen uit Interviewronde I. De bruikbaarheid van casussen werd in het interview gebaseerd op de volgende criteria:

- Aantal actoren (lees: organisaties) betrokken bij de casus;
- Levensduur;
- Wisselingen in productiviteit;
- Significantie voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

In het interview zijn een aantal casussen gedefinieerd die uit het literatuuronderzoek naar boven zijn gekomen, te weten:

- Bouw en ingebruikname H-Pier;
- Positionering Rotterdam Airport;
- Schiphol-Rijk;
- Luchtvaartwet;
- RailNed;
- Vijfde baan;
- Single European Sky (SES).

Interview II is gehouden met ongeveer vijftig bestuurders en politici van publieke en private organisaties in en rondom de Nederlandse luchtvaartsector (zie paragraaf 2.5). Hierbij werd specifiek ingegaan op de gepercipieerde productiviteit (met daarin doel en product) van de Nederlandse luchtvaartsector en de bijdrage in bovenstaande casussen. In tabel 7.1 staan de resultaten van Interview II voor wat betreft de bruikbaarheid van de casussen.

In Interview II werd tevens gevraagd welke andere significante gebeurtenissen relevant zijn voor het onderzoek. Hierbij werden met name de volgende casussen kansrijk geacht:

- Bilaterale verdragen;
- Faillissement Fokker;
- Privatisering Schiphol.

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Vijfde Baan	31	3	5	4,61	0,67
Luchtvaartwet	31	1	5	4,19	1,17
Single European Sky	27	1	5	3,78	1,09
Rotterdam Airport	29	1	5	3,24	1,43
H-pier	28	1	5	2,79	1,57
RailNed	26	1	5	2,65	1,38
Schiphol-Rijk	27	1	5	2,59	1,45

Tabel 7.1 - Resultaten bruikbaarheid casussen



De beoordeling van de casussen door de geïnterviewden alsmede de door hen toegevoegde casussen vormen een set die in de volgende paragrafen wordt gebruikt voor de uiteindelijke keuze. De beoordeling in Interviewronde II vormt daarbij een van de criteria die voor deze keuze worden gebruikt.

### 7.2.2 Korte beschrijving casussen

Ten behoeve van de beoordeling van de casussen in paragraaf 7.2.5 wordt hieronder een korte beschrijving van de casussen gegeven.

#### **Bouw en ingebruikname H-Pier**

Voor prijsvechters op Schiphol is op 1 november 2005 de H-pier geopend. Om de kosten laag te houden heeft deze pier geen winkels, horeca of toiletten. Ook ontbreken overdekte loopbruggen, omdat het aan- en afkoppelen relatief veel tijd kost. Door de opening van deze pier, waarvoor het idee stamt uit het Schiphol Masterplan uit 2000, wordt de D-pier ontlast. De pier kan maximaal zeven vliegtuigen tegelijk bedienen.

#### **Positionering Rotterdam Airport**

Voor de hub Schiphol kan meer (milieu)capaciteit worden gecreëerd door niet Schiphol gebonden segmenten te verplaatsen naar een regionale luchthaven. De enige luchthavens in hetzelfde marktgebied als Schiphol zijn Rotterdam en Lelystad. Op de korte termijn kunnen deze luchthavens de capaciteitsproblematiek rond Schiphol niet oplossen. Rotterdam heeft ondanks een nog grote fysieke capaciteit haar milieugrenzen al bereikt en op Lelystad ontbreken de nodige voorzieningen zoals een start- en landingsbaan met voldoende lengte en breedte, luchtverkeersleiding en een terminal. In samenwerking met de regio wordt een integrale afweging gemaakt met betrekking tot het accommoderen van de groei van de luchtvaart (Schiphol, 2005).

#### **Schiphol-Rijk**

Rijk is een voormalig dorp in de gemeente Haarlemmermeer. Het dorp lag in het noordoosten van de gemeente, op het kruispunt van de Aalsmeerderweg en de Vijfhuizerweg, waar nu de Kaagbaan van Schiphol ligt. Het dorp was genoemd naar een eerder dorp Rijk (ten zuidwesten van het dorp Sloten), dat in de 17e eeuw door golfafslag van het Haarlemmermeer is verdwenen. In de jaren '50 van de vorige eeuw moest het tweede dorp Rijk wijken voor de bouw van het huidige Schiphol Centrum. De inwoners verhuisden grotendeels naar Rijsenhout. Tegenwoordig leeft de naam voort in het bedrijventerrein Schiphol-Rijk ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Rijk\\_\(Haarlemmermeer\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Rijk_(Haarlemmermeer))).

#### **Luchtvaartwet**

Met de ingebruikname van de vijfde baan op Schiphol op 20 februari 2003 is nieuwe wet- en regelgeving van kracht geworden. Nieuw zijn de normen voor externe veiligheid en beperking van uitstoot van stoffen die geurhinder en luchtverontreiniging veroorzaken. Verder zijn er nieuwe regels voor het baangebruik, zijn vliegroutes aangescherpt en de normen voor geluid uitgebreid. Bij het vaststellen is als vervolg op de motie Baarda afgesproken dat binnen drie jaar na inwerkingtreding het Schiphol beleid geëvalueerd moest worden. In de motie Baarda wordt het eerste onderdeel van de evaluatie beschreven: de toets op de gelijkwaardigheid van het beleid. Daarnaast zijn twee andere onderdelen toegevoegd: een toets op de effectiviteit van het beleid en het verkennen van mogelijkheden voor verbeteringen van het beleid. In 2006 is de evaluatie afgerond en heeft het kabinet een standpunt ingenomen.

#### **RailNed**

Naar aanleiding van Europese regelgeving hebben de rijksoverheid en de politiek begin jaren '90 van de vorige eeuw besloten om in Nederland het vervoer op het spoor los te koppelen van het beheer van

de railinfrastructuur. ProRail is de naam van de organisatie die vanaf 1995 in opdracht van de overheid de spoorweginfrastructuur beheert. ProRail zorgt voor aanleg, onderhoud en beheer van het Nederlandse spoorwegnet, inclusief alle bijbehorende voorzieningen zoals stations, tunnels, overwegen, bovenleidingen, seinen en wissels. Daarnaast verdeelt ProRail de capaciteit op het spoorwegnet, is verantwoordelijk voor railverkeersleiding, verzorgt informatie over het treinverkeer en coördineert bij calamiteiten (Nederlandse Spoorwegen, persinformatie, 31 maart 2008). Op 1 januari 2005 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat een 10-jarige beheerconcessie verleend aan ProRail voor het beheer van de Nederlandse hoofdspoorweginfrastructuur.

### **Vijfde baan**

Al sinds eind jaren '60 van de vorige eeuw zijn er plannen voor uitbreiding van Schiphol met een vijfde baan. Daarbij zijn hevige discussies gevoerd over milieunormen, geluidsoverlast en wet- en regelgeving. De baan werd gepropageerd als middel tegen geluidsoverlast, omdat de Zwanenburgbaan minder gebruikt zou worden. In de praktijk werd de geluidshinder voor grote groepen omwonenden inderdaad minder. Het gebruik van de baan betekende echter voor nieuwe gebieden rondom de luchthaven een toename van geluidshinder, vooral ten noorden en noordwesten van de baan. Verder bleek vlak voor oplevering dat de baan te ver weg lag van de centrale verkeersstoren, waardoor het noodzakelijk was een tweede verkeersstoren te bouwen in de buurt van de nieuwe baan.

### **Single European Sky**

Single European Sky (SES) is een project van de Europese Commissie om van het gefragmenteerde Europese luchtruim een enkel geheel te maken. De doelen van SES zijn:

- het verhogen van veiligheid, efficiëntie en capaciteit voor de luchtvaart;
- het reduceren van fragmentatie en complexiteit van het luchtruim;
- het bieden van een kader voor systeemmodernisering.

In 2000 werd de High Level Group opgericht om de algemene aanpak te bepalen, deze leidde in 2001 tot voorstellen aan de Europese Commissie ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Single\\_European\\_Sky](http://nl.wikipedia.org/wiki/Single_European_Sky)). Vanaf 2004 is wetgeving aangenomen en zijn projecten als SESAR gestart. SESAR moet leiden tot nieuwe systemen voor luchtverkeersleiding in 2020.

### **Bilaterale verdragen**

Luchtvaart is een industrie die aan strikte overheidsregulering onderworpen is. Dit geldt niet alleen voor vliegveiligheid en -beveiliging, maar ook voor commerciële aspecten. Om een commerciële vlucht tussen twee luchthavens uit te voeren, moeten verschillende staten daarmee instemmen: de staten waarin de betreffende luchthavens liggen en alle staten waar men overheen vliegt. Iedere staat heeft namelijk soevereiniteit over het eigen luchtruim. Om een internationale commerciële (lijn)dienst uit te kunnen voeren is het nodig om in twee staten te landen en te starten met passagiers. Wil een luchtvaartmaatschappij commercieel internationale geregelde diensten ('scheduled services') uitvoeren, dan zal het verbod op het binnenvliegen van elkaars luchtruim dat in het Verdrag van Chicago is opgenomen, door middel van een bilateraal verdrag tussen de twee betrokken staten moeten worden opgeheven. Een casus over bilaterale verdragen is mogelijk interessant, omdat dit direct gekoppeld is aan productiviteit en omdat er zowel publieke als private partijen bij betrokken zijn.

### Faillissement Fokker

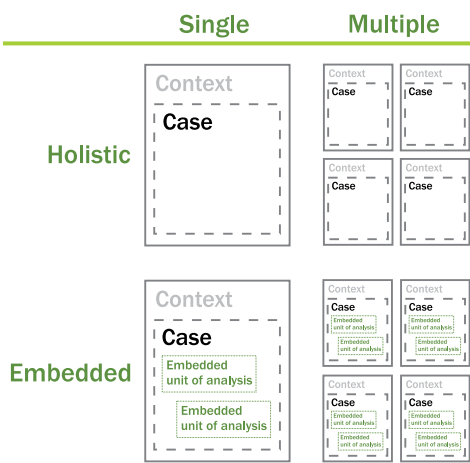
Anthony Fokker werd beroemd door zijn vlucht in 1911 met de Fokker “Spin”, waarbij hij rondjes vloog rond de Grote Kerk van Haarlem. In de jaren daarna bouwde Fokker een vliegtuigfabriek op, die haar glorie dagen kende in de jaren '20 van de vorige eeuw. In 1951 verhuisde de fabriek naar Schiphol-Oost. In 1958 werd de F-27 ‘Friendship’ geïntroduceerd. De F-27 werd ‘s werelds meest verkochte turboprop. Als opvolger van de F-27 en de later ontwikkelde F-28, werden in de jaren '80 de F-50 en F-100 geïntroduceerd. Ondanks de inspanningen van de Nederlandse overheid, aandeelhouders en werknemers ging Fokker in 1996 failliet. Aan het faillissement gingen jaren van onzekerheid en discussies over de toekomst van het bedrijf vooraf.

### Privatisering Schiphol

In 1958 werd de Naamloze Vennootschap Luchthaven Schiphol (NVLS) opgericht. De NVLS heeft drie aandeelhouders: het rijk heeft 75,8% van de aandelen, de gemeente Amsterdam 21,8% en de gemeente Rotterdam 2,4%. In de vennootschap zijn de infrastructuur en de samenhangende activiteiten ondergebracht. Begin jaren tachtig werden privatisering en marktwerking mechanismen om de Nederlandse overheid efficiënter en meer resultaatgericht te maken. Begin jaren negentig werden ook mogelijkheden verkend om binnen het overheidsapparaat zelf kostenbewuster en meer resultaatgericht te werken. In de casus Privatisering Schiphol staat de vervreemding van de aandelen of privatisering van de NVLS centraal. Interessant daarbij is het samenkomen van allerlei publieke en private belangen en de mogelijk grote (bedrijfs)economische effecten op micro-, meso- en macroniveau.

### 7.2.3 Soorten casusonderzoek

Yin categoriseert casusonderzoek aan de hand van de matrix in figuur 7.2: enkelvoudig versus meervoudig casusonderzoek alsmede holistisch versus ingebed casusonderzoek. Bij elk casusonderzoek is de context waarbinnen de casus zich heeft afgespeeld relevant. In onderstaande figuur is elke soort casus aangegeven als een amorf vierkant. Yin geeft hierbij aan dat de demarcatie van de casus niet los gezien kan worden van de context waarbinnen de casus zich afspeelt.



Figuur 7.2 – Categorisering casusonderzoek volgens Yin (2003)

Het enkelvoudig casusonderzoek is gericht op de kritische, typische, unieke of extreme casus. Hierbij staat een bijzonder fenomeen als onderdeel van de casus centraal waarbij het ‘waarom’ specifieke kennis en verklaring geeft van waaruit verder verdiepend onderzoek kan worden vormgegeven. Bij enkelvoudig casusonderzoek is de casus als fenomeen uitgangspunt.

Bij meervoudig casusonderzoek staat het theoretisch model centraal waarbij meerdere casussen gebruikt worden om het model te toetsen dan wel bij te stellen. Hierbij dienen de gekozen casussen de verschillende proposities, voortkomend uit het theoretisch model, te behandelen. Het theoretische model is dan bij deze verschillende casussen voorspellend voor de uitkomsten en resultaten van de betreffende casus.

Bij holistisch casusonderzoek is in tegenstelling tot ingebed casusonderzoek geen sprake van meerdere abstracties voor de eenheid van analyse. Bij ingebed casusonderzoek zullen meerdere te demarqueren eenheden (van analyse) van het te beschouwen object worden onderzocht. Een voorbeeld hierbij is dat indien op het hoogste niveau een organisatie (eenheid van analyse I) wordt onderzocht op productiviteit, er ingebed vergelijkbaar casusonderzoek kan plaatsvinden op meerdere verschillende afdelingen (eenheid van analyse II) van die betreffende organisatie.

#### 7.2.4 Criteria voor casusdefinitie

In paragraaf 7.2.1 is aan de hand van een gestructureerd interview een lijst van potentiële casussen opgesteld. De vraagstelling hierbij was voornamelijk gericht op het beoordelen van een beperkt aantal casussen. De kwantitatieve informatie die als resultaat van Interview II is geanalyseerd, is onvoldoende voor de keuze van de finale set. De rijke gesprekken die zijn gehouden onder de circa vijftig bestuurders, politici en experts hebben een rijk scala aan ideeën voor casussen opgeleverd. Deze waren sterk afhankelijk van de persoonlijke ervaringen van de geïnterviewde. Interview II heeft in die zin een globaal beeld gegeven van de mogelijke casussen, maar voor de finale keuze zijn aanvullende criteria (die nadrukkelijker op de onderzoeksvraag aansluiten) noodzakelijk.

Yin (2003) geeft aan dat criteria voor de keuze van de (soort) casus sterk afhankelijk zijn van de onderzoeksvraag en de daaruit afgeleide proposities. De onderzoeksvraag, is zoals eerder aangegeven, sterk gebaseerd op het naar boven krijgen van de geleerde lessen van vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector. Het gaat dan specifiek om die lessen waarbij meerdere organisaties verantwoordelijk waren voor het tot stand komen van een product. Dit product is dan in een bepaalde periode door partijen uit de luchtvaartsector tot stand gekomen met een bepaalde productiviteit.

Hieruit vloeit voort dat niet naar een enkelvoudige casus met een kritische, typische, unieke of extreme combinatie van productiviteit en besturingsaspecten wordt gezocht. De gezichtspunten en besturingsrelaties (zie hoofdstuk 6) als aspecten van besturing kunnen in hun onderlinge verhouding verschillen. Het theoretische model geeft een causaal verband aan tussen deze verhouding en de gepercipieerde productiviteit. Om deze verschillende verhoudingen met de gepercipieerde productiviteit te kunnen onderzoeken, hebben we verschillende casussen nodig.

Wanneer we een afzonderlijke casus beschouwen, is het tijdstip waarop naar deze verhouding en de gepercipieerde productiviteit wordt gekeken, van cruciaal belang. Een casus kent gedurende de levensduur verschillende combinaties van gepercipieerde productiviteit en verhouding van besturingsrelaties. Met name de momenten waarop deze verhoudingen en productiviteit significant wisselen, zijn voor het onderzoek relevante tijdstippen. De tijdsduur van een casus en de wisselingen in gepercipieerde productiviteit zijn daarmee belangrijke criteria voor de keuze.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 5 kan de Nederlandse luchtvaartsector worden beschouwd als een netwerk van organisaties dat een bepaalde productiviteit heeft. De onderzoeksvraag zoekt naar die besturingsrelaties die significant van invloed zijn op de gepercipieerde productiviteit. Het gaat hierbij dus om een besturingsvraagstuk over meerdere organisaties zonder hiërarchische verhoudingen, waarbij de complexiteit van besturing toeneemt met het aantal en soort (zie hoofdstuk 5) organisaties. Wanneer het bijvoorbeeld een casus betreft waar maar twee organisaties actief in zijn, is de besturingsrelatie 'doel-congruentie' eenvoudiger te besturen. In een dergelijke casus ligt het besturingsvraagstuk veel meer op het bedrijfsmatige vlak en is een besturend (deel)systeem (als onderdeel van het besturingsparadigma) eenvoudig vorm te geven. Dit betekent dat het aantal organisaties dat betrokken is bij de casus een belangrijk keuzecriterium is.

Voorts dient de grootte van de casus (als keuzecriterium) van wezenlijke invloed te zijn (geweest) op de productiviteit van de totale luchtvaartsector (zie paragraaf 7.1). Hiermee wordt bedoeld dat bijvoorbeeld een kleine casus die alleen lokale beperkte productiviteitsveranderingen bewerkstelligt van beperkte waarde is voor het onderzoek.

### 7.2.5 Definitie van casussen

In deze paragraaf worden de resultaten van Interviewronde II met betrekking tot de kandidaatcasussen op de hiervoor opgestelde criteria beoordeeld. Yin spreekt nog van andere criteria zoals toegankelijkheid, uitvoerbaarheid, en dergelijke, die relevant zijn voor de juiste keuze van casussen. Deze criteria zullen nog wel worden behandeld bij de paragraaf Onderzoeksstrategie later in dit hoofdstuk, maar zijn niet van invloed op de uiteindelijke keuze.

De inschatting laat een wisselend beeld met betrekking tot geschiktheid zien over de verschillende potentiële casussen (zie tabel 7.2).

Case	Criterium			Inschatting		
	Multi-actor	Wisselingen productiviteit	Levensduur	Grootte	Interview II	Geschiktheid
Bouw/ingebruikname H-pier	--	-	-	--	-	--
Single European Sky	++	+	--	++	+	+
Aanleg vijfde baan	++	++	++	++	++	++
RailNed	-	+/-	+/-	+/-	-	-
Luchtvaartwet	+	++	++	++	++	++
Schiphol-Rijk	--	+/-	+/-	-	-	-
Positionering Rotterdam Airport	+/-	+/-	+	+/-	+	+
Bilaterale verdragen	+/-	+	++	++	++	++
Faillissement Fokker	-	--	+/-	++	+/-	+/-
Privatisering Schiphol	+	+	+	++	++	++

Tabel 7.2 – Beoordeling geschiktheid casussen

De casussen Bouw en ingebruikname H-pier en Schiphol-Rijk zijn met name niet geschikt door de grootte van de casus en de hoeveelheid actoren die betrokken zijn bij de casus. Positionering Rotterdam Airport laat een wisselend beeld zien over bijna alle criteria. De casus Single European Sky wordt overwegend als een positieve casus gezien, maar wordt met name negatief beoordeeld op de relatief korte nog actuele levensduur. Daarnaast betreft het hier een Europees integratie- en harmonisatieprogramma, waarin heel veel niet-Nederlandse luchtvaartpartijen vertegenwoordigd zijn. Het faillissement van Fokker is met name beperkt geschikt omdat het hier maar één gebeurtenis in de tijd betreft, waarin maar beperkt de productiviteit aan de orde komt.

De casussen Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet komen op alle criteria positief naar voren. Het betreft hier programma's die een lange levensduur kennen met veel wisselende perioden van productiviteit. Daarnaast hebben ze grote invloed op de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel.

De casus Bilaterale verdragen wordt als casus positief gekenmerkt omdat in deze casus met name de productiviteit van Schiphol als luchthaven en KLM als grootste luchtvaartmaatschappij zijn beïnvloed over een zeer lange periode.

De casus Privatisering Schiphol kent een relatief korte levensduur. Het naar de beurs gaan van de luchthaven raakt echter vele actoren, zoals politiek, luchtvaartsector, provincies en gemeenten, met grote invloed op de publieke opinie.

In figuur 7.3 staan de geselecteerde casussen voor het onderzoek afgebeeld. Dit is gedaan conform Yins indeling (2003), zie figuur 7.2. Er is dus sprake van een combinatie van meervoudig casusonderzoek, waarbij een casus (Bilaterale verdragen) een lagere eenheid van analyse kent.

Daarnaast zijn drie holistische casussen (Privatisering Schiphol, Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet) gedefinieerd die op zichzelf staan.

De casus Bilaterale verdragen kent een ingebed karakter, omdat de verdragen, zoals de titel aangeeft, een bilateraal karakter hebben: het zijn verdragen tussen twee landen. Hierdoor hebben zich in de laatste



Figuur 7.3 – Geselecteerde casussen conform indeling Yin

dertig jaar verschillende parallele trajecten afgespeeld die afzonderlijk te beschouwen zijn, maar echter wel een vergelijkbare Nederlandse context hebben.

### 7.3 Protocol voor het casusonderzoek

Voor de aanpak van het casusonderzoek (Yin, 2003) worden in deze paragraaf de verschillende aspecten van een protocol voor casusonderzoek belicht. Dat betreft dan alleen die aspecten die casusonderzoeks-specifiek zijn, omdat veel van de door Yin (maar ook door Swanborn) beschouwde onderwerpen reeds zijn verwoord in voorgaande hoofdstukken. Dit zijn dan zaken als onderzoeksvraag, hypothese, onderzoeksmethoden en vraagstelling. In deze paragraaf wordt verwoord hoe een casusonderzoek er in algemene zin uitziet en hoe dit specifiek voor dit onderzoek verloopt.

#### 7.3.1 Elementen van het casusonderzoek

Zoals in paragraaf 2.4 is verwoord, betreft het feitelijke casusonderzoek alleen het oplossen van een beschrijvingsprobleem. Het toetsingsonderzoek maakt gebruik van een enquête om verschillende casussen op verschillende tijdstippen te onderzoeken op de waarden van de besturingsrelaties tussen de verschillende organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector. Om dit mogelijk te maken, dienen de verschillende aspecten van de individuele casussen inzichtelijk te worden gemaakt aan de hand van veldonderzoek en bureauonderzoek. Deze aspecten zijn:

- Chronologische beschrijving casus;
- Cruciale tijdstippen voor wat betreft bijdrage aan productiviteit(stoename);
- Sectorpartijen als onderdeel van een netwerk die zijn betrokken bij de casus;
- Relevante politici en bestuurders;
- Bestuurlijke (half)fabricaten.

De basis van elke casus is de algemene verhaallijn. De verhaallijn zet in eerste instantie een algemeen begrip van de casus neer en maakt het in tweede instantie mogelijk de samenhang van de andere bovenstaande aspecten te bepalen. Het betreft hier met nadruk een globale beschrijving van wat er in de tijd is gebeurd zonder dat diep inhoudelijk wordt ingegaan op de causale verbanden tussen de verschillende gebeurtenissen (dit betreft dus geen verklarend onderzoek). Voorts wordt de casusbeschrijving voor de enquête gebruikt om de individuele bestuurder of politicus terug te brengen in de tijd. In sommige casussen betreft dit een periode die verder terug gaat in de tijd dan dertig jaar.

Vanuit de globale casusbeschrijving dienen de verschillende tijdstippen te worden benoemd die van groot belang zijn geweest voor de bijdrage aan productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Voor de enquête is dit van belang om met name daar te kijken hoe de verschillende organisaties de productiviteit(stoename) hebben ervaren afgezet tegen de besturingsaspecten (lees: besturingsrelaties).

Het casusonderzoek en bureauonderzoek moeten zich verder uitspreken over welke organisaties met bijbehorende sleutelfiguren (bestuurders en politici) relevant waren bij de casus. Dit is een arbitraire keuze in zoverre dat de keuze voor een betreffende organisatie steeds kan worden gerelateerd aan de bijdrage aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel. Zoals beschreven in hoofdstuk 2 is het domein de verzameling objecten waar de theorie uitspraken over doet. Per casus wordt dus een deelverzameling van het domein gedefinieerd.

Om de productiviteit, efficiëntie en effectiviteit te bepalen van een casus is het noodzakelijk om de toenmalige doelstelling helder te definiëren. Dit is met name relevant bij de bepaling van doelcongruentie in relatie tot een bepaalde casus.

In het verlengde van de doelstelling van de casus is het noodzakelijk dat de verschillende producten (ook halffabricaten), die binnen de Nederlandse luchtvaartsector worden uitgewisseld, worden gedefinieerd.

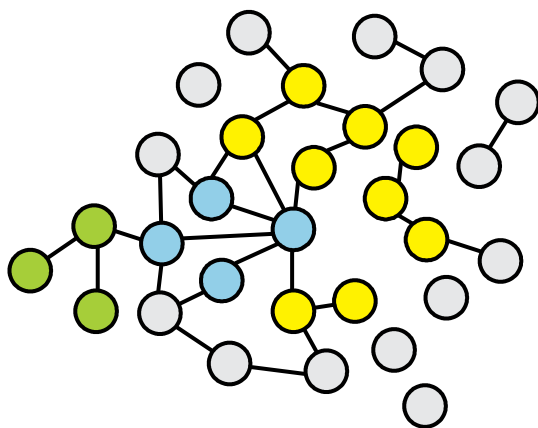
### 7.3.2 Strategie voor dataverzameling

Om de elementen van een casusonderzoek voor de verschillende casussen helder te krijgen, is een combinatie van bureauonderzoek en veldonderzoek noodzakelijk. Hierbij worden twee soorten van dataverzameling onderscheiden, namelijk voor de elementen van het casusonderzoek en voor de enquête.

De elementen van het casusonderzoek die zijn beschreven in paragraaf 7.3.1, worden in eerste instantie verkregen uit indirecte bronnen (zie paragraaf 2.3.1). Dit betekent dat met het bureauonderzoek een eerste concept van bijvoorbeeld casusbeschrijving en cruciale tijdstippen voor de casus wordt geschreven. Vakliteratuur, bedrijfsarchieven maar ook boeken met geschiedschrijving worden gebruikt om deze eerste aanzet te realiseren. Deze conceptversie wordt getoetst en verbeterd via directe bronnen in de Nederlandse luchtvaartsector. Deze directe bronnen (zie paragraaf 2.3.1) bestaan uit medewerkers van verschillende organisaties die aan de hand van verschillende brainstormmomenten zowel de inhoud van de casus ontwikkelen alsmede de hoeveelheid indirecte bronnen vergroten.

Met name voor het bepalen van de relevante sectorpartijen met politici en bestuurders die bij de casus zijn betrokken, is medewerking vanuit dit netwerk onontbeerlijk. Zo wordt gebruik gemaakt van verschillende (indirecte) relaties om uiteindelijk een klein stukje 'casusnetwerk' te ontwikkelen waarmee voldoende kennis van de casus wordt ontwikkeld.

In figuur 7.4 wordt de opbouw van een casus schematisch weergegeven. Een eerste opzet van de casus wordt door middel van bureauonderzoek opgesteld. Dit wordt weergegeven aan de hand van de groene objecten die geen deel uitmaken van dat deel van de Nederlandse luchtvaartsector dat betrokken is bij de casus. De casus wordt verder ontwikkeld aan de hand van mensen die onderdeel waren van de casus



Figuur 7.4 – Schematische weergave opbouw casus



(in de figuur aangegeven met blauw). Aan de hand van brainstormsessies worden met deze mensen de elementen (beschreven in paragraaf 7.3.1) op enquêteniveau gebracht. Het netwerk van organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector (weergegeven in geel en blauw) door de tijd heen wordt vervolgens onderworpen aan de enquête.

De complexiteit van het ontwikkelen van de elementen als onderdeel van een casus is sterk afhankelijk van de aard van de casus. Hieronder staan de criteria (zie Yin, 2003) verwoord die deze complexiteit beïnvloeden en relevant zijn bij de volgordebepaling van de casussen.

- Beschikbaarheid geïnterviewden (willen en kunnen);
- Gevoeligheid casus (positief of negatief);
- Actualiteit casus;
- Grootte van de casus (in tijd en hoeveelheid organisaties);
- Kennis en persoonlijk netwerk.

De zogenaamde pilotcasus (zie Yin, 2003) die feitelijk de eerste casus betreft, speelt een belangrijke rol bij het afstellen van het onderzoeksontwerp. Hierbij worden de verschillende onderdelen van het ontwerp op werkbaarheid, uitvoerbaarheid, analyseerbaarheid, et cetera, getest en opnieuw vormgegeven. Het geschikt zijn van een kandidaatpilotcasus is een aanvullend criterium voor de volgordebepaling van casussen die bovengenoemde criteria overlapt. Zonder in te gaan op de specifieke invulling van de criteria per casus wordt onderstaande volgorde aangehouden bij het totale casusonderzoek.

1. Bilaterale verdragen (Open Skies);
2. Bilaterale verdragen (Japan);
3. Aanleg vijfde baan;
4. Luchtvaartwet;
5. Privatisering Schiphol.

De casus Bilaterale verdragen is dus de pilotcasus en betreft een meervoudig casusonderzoek (zie paragraaf 7.2.3). De subcasussen Open Skies en Japan als lagere onderzoekseenheden zijn feitelijk pilotcasussen.

## 7.4 Onderzoekspopulatie

Deze paragraaf geeft inzicht in de definitie van het domein of de onderzoekspopulatie die bij de sectie gegevensverzameling de basis vormt. Daarnaast wordt inzichtelijk gemaakt wat de reikwijdte van het onderzoeksmodel is van het gedefinieerde domein in relatie tot de eindconclusie van het onderzoek.

### 7.4.1 Opbouw onderzoekspopulatie

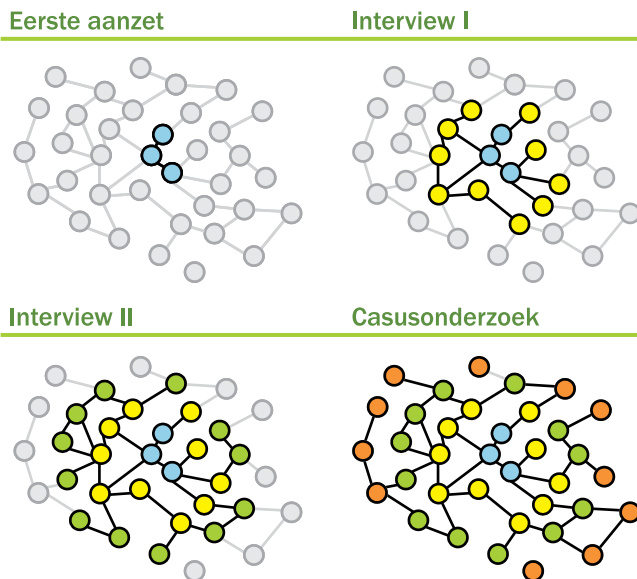
De opbouw van de onderzoekspopulatie loopt feitelijk door het hele onderzoek heen. De verschillende soorten onderzoek leveren elk afzonderlijk stukjes relevant netwerk als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector op.

In hoofdstuk 3 werd als resultaat van het bureauonderzoek een eerste stap gezet om te komen tot het definiëren van de Nederlandse luchtvaartsector. Hiervan werden de termen ‘demarcatie’, ‘gezichtspunt’ en ‘aggregatieniveau’ afgeleid om tot een dynamische en flexibele beschrijving van de Nederlandse luchtvaartsector te komen. De sector wordt als netwerk gedefinieerd, waarbij de knooppunten organisaties zijn en de relaties bestaan uit een verzameling van besturingsrelaties (naar gezichtspunt ingedeeld).

Daarmee is de Nederlandse luchtvaartsector dus een verzameling organisaties die bepaalde relaties hebben. Dit onderzoek richt zich op verschillende gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector in de afgelopen vijftig jaar. Dit betekent dat deze verzameling organisaties door de jaren heen aan verandering onderhevig is geweest en dat het netwerk (inclusief relaties) een steeds andere configuratie kent.

Om zicht te krijgen op deze verzameling organisaties zijn een aantal organisaties (in figuur 7.5 de blauwe bollen) uit de Nederlandse luchtvaartsector geselecteerd voor interview I (zie paragraaf 2.5). Dit eenvoudige (dat wil zeggen een persoon per organisatie) interview is gestructureerd op basis van de indeling van Porter (zie paragraaf 3.3). Dat wil zeggen dat voor de primaire organisaties de KLM, de Koninklijke Luchtmacht, AAS en LVNL worden geïnterviewd. Daarnaast worden van de quartaire organisaties de ministeries van Verkeer en Waterstaat en VROM geïnterviewd. De verschillende interviews als onderdeel van interview II resulteren in een voorlopige verzameling van organisaties die in figuur 7.5 wordt afgebeeld met de gele en blauwe bollen. Interview I bevat een zestal interviews en interview II bestaat uit 43 interviews. Gedurende de verschillende interviewrondes wordt de verzameling van organisaties stap voor stap groter.

Interview II is gericht op het demarqueren van de Nederlandse luchtvaartsector vanuit de verschillende gezichtspunten met de daartoe behorende besturingsrelaties. Hierbij is afzonderlijk ingegaan op het uitbreiden van de verzameling van organisaties uit Interview I. Het beschouwen van de Nederlandse luchtvaartsector vanuit de verschillende gezichtspunten heeft nieuwe organisaties opgeleverd. Deze additionele organisaties worden in figuur 7.5 afgebeeld als groene bollen. Op deze manier wordt in elke interviewslag getracht de verzameling organisaties uit te breiden.



Figuur 7.5 – Chronologie in opbouw onderzoekspopulatie

Een belangrijk element bij het voorbereiden van het casusonderzoek betreft het demarqueren van de relevante organisaties voor de casus. Doordat het casusonderzoek gebruik maakt van een historisch perspectief, wordt de Nederlandse luchtvaartsector in kaart gebracht door de tijd heen. Dit resulteert in steeds wisselende verzamelingen organisaties in hun onderlinge verhouding. In het interview is specifiek ruimte gemaakt om missende of ontbrekende organisaties toe te voegen (in figuur 7.5 de rode bollen).

#### 7.4.2 Onderzoekspopulatie in relatie tot het domein

Het domein werd eerder gedefinieerd als de verzameling objecten waar het onderzoeksmodel uitspraken over doet. Het domein geeft feitelijk aan wat de reikwijdte van het onderzoeksmodel met uitspraken is. Vooralsnog beschouwt dit onderzoek de Nederlandse luchtvaartsector en rekent het andere (luchtvaart) sectoren niet tot het domein.

Op basis van voorgaande paragraaf ligt het voor de hand het domein te definiëren als de maximale verzameling organisaties. Dit betreft dan de verzameling organisaties die als resultaat gezien wordt van de verschillende onderzoeksstappen (zoals bijvoorbeeld de casusonderzoeken). De aard van het onderzoek met daaruit voortvloeiend een niet scherpe demarcatie van de Nederlandse luchtvaartsector leidt tot een niet eenduidig domein. De indeling en definitie van Porter (zie hoofdstuk 3) kent een definitie die een eenduidige demarcatie kent. Het productieproces op basis van halffabricaten in de waardeketen (of eigenlijk waardenetwerk) staat hierbij centraal. Wanneer we echter de focus leggen op de bestuurlijke aspecten in dit (niet hiërarchische) waardenetwerk, wordt duidelijk dat een scherpe grens veel minder goed te trekken is. De besturing is in dit netwerk veel meer een krachtenveld dat als resultaat een bepaalde besturing oplevert voor dat netwerk. Het is in veel mindere mate een top-down besturing die in hiërarchisch georiënteerde organisaties aan de orde is. De krachtenvelden in het netwerk zijn in die zin niet geïsoleerd te zien van de context waarin de Nederlandse luchtvaartsector opereert. Daarmee wordt de grens veel minder goed te trekken en is aanvullend onderzoek noodzakelijk om de reikwijdte van het theoretisch model met uitspraken te bepalen. Wellicht verandert het domein van de Nederlandse luchtvaartsector in een waardenetwerk met bepaalde karakters trekken (bijvoorbeeld infrastructuurgebonden netwerken).

Eerder in deze paragraaf is een keuze gemaakt voor een viertal casussen op basis van een aantal criteria. Het criterium ‘multiactor’ (zie paragraaf 7.2.4) maakt dat deze keuze iets zegt over een deel van het domein of de onderzoekspopulatie. De organisaties die relevant zijn voor deze casussen omvatten echter niet alle organisaties uit de maximale verzameling luchtvaartsectororganisaties. De analysefase dient in die zin aandacht te besteden aan de mate van invloed van de set onderzochte organisaties op de eindconclusie van het onderzoek.

#### 7.4.3 Onderzoekspopulatie en power

Voorafgaand aan de uitvoering van het casusonderzoek is inzicht nodig in de grootte van de onderzoekspopulatie. Het is belangrijk dat de dataset voldoende groot is, zodat statistisch betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan. Een te kleine onderzoekspopulatie kan ertoe leiden dat er geen statistisch significante bepalingen kunnen plaatsvinden. Een te grote onderzoekspopulatie daarentegen is niet efficiënt vanuit het oogpunt van dataverzameling. Met behulp van het begrip ‘power’ is het mogelijk om a priori een minimale steekproefgrootte of onderzoekspopulatie te bepalen.

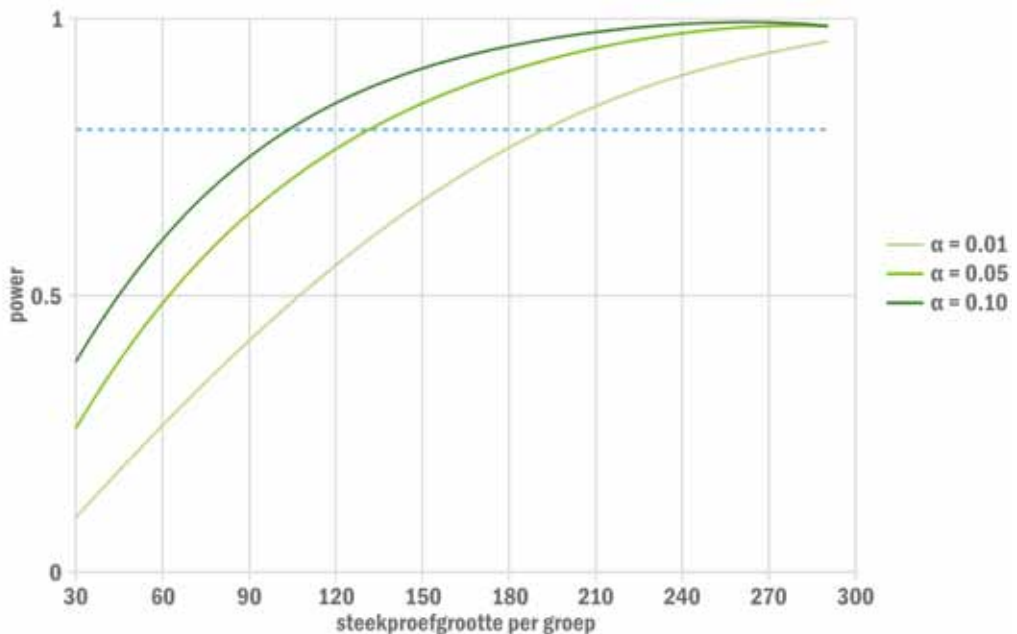
Het is gebruikelijk dat betrouwbaarheid bij statistische analyses wordt uitgedrukt als de mate waarin een statistische fout acceptabel is als gevolg van het gebruiken van een steekproef. De meest gebruikte manier is het aangeven van een ‘type 1-fout’ of  $\alpha$ . De  $\alpha$  is de kans dat de nulhypothese wordt verworpen

		Werkelijkheid	
		Geen verschil	Verschil
Statistische toets	$H_0$ : geen verschil	$1-\alpha$	$\beta$ of "Type II fout"
	$H_a$ : verschil	$\alpha$ of "Type I fout"	$1-\beta$ of power

Tabel 7.3 – Relatie tussen verschillende foutwaarden (Hair et al., 2006)

terwijl deze eigenlijk waar is (Hair et al., 2006). Wanneer de  $\alpha$  wordt benoemd, wordt tegelijk ook een gerelateerde fout benoemd, namelijk de 'type II-fout' of  $\beta$ . Dit is de kans op het verzuimen van het verwerpen van de nulhypothese terwijl deze onwaar is. Een andere interessante maat is de  $1-\beta$ , ofwel de power van de statistische steekproef. Power is de kans dat de nulhypothese correct wordt verworpen terwijl deze ook verworpen moet worden. De relaties tussen de diverse termen is weergegeven in tabel 7.3.

Door het benoemen van een  $\alpha$  wordt de mate van acceptabele statistische betrouwbaarheid gedefinieerd. Het is echter de power die bepaalt wat de kans op het vinden van verschillen is, terwijl deze ook werkelijk aanwezig zijn. Er is echter een wisselwerking tussen de  $\alpha$  en de power. Als de  $\alpha$  kleiner of meer restrictief wordt genomen (dichter bij 0), dan wordt de kans op een type II-fout groter. Het verkleinen van de  $\alpha$  betekent dan ook het verkleinen van de power van een statistische toets. Er moet dus een balans worden gevonden tussen de grootte van  $\alpha$  en de resulterende power.



Figuur 7.6 – Effect op steekproefgrootte voor verschillende niveaus van  $\alpha$  (0,01, 0,05 en 0,10) bij een effectgrootte van 0,35 voor toetsing van gemiddelde scores tussen twee groepen (opgenomen in Hair, 2006)

Een hoge power kan niet altijd bereikt worden. Dat komt omdat power niet alleen een functie is van  $\alpha$ , maar van drie factoren:

- Effectgrootte. De effectgrootte is de mate waarin het onderwerp dat onderzocht wordt (bijvoorbeeld een correlatie of een verschil in gemiddelden) aanwezig is in de populatie. Daarbij mag verwacht worden dat een groot effect eerder wordt aangetroffen dan een klein effect, en een groot effect dus meer invloed heeft op de power van de statistische toets;
- Alpha ( $\alpha$ ). Zoals hierboven beschreven neemt de power af als de alpha meer restrictief wordt genomen;
- Steekproefgrootte (N). Wanneer de  $\alpha$  gelijk blijft zal het vergroten van een dataset ertoe leiden dat de power toeneemt.

De relatie tussen effectgrootte, alpha, grootte van de dataset en power is complex. Cohen (1988) beschrijft power voor verschillende statistische toetsen en geeft richtlijnen voor verschillende niveaus van power, ervan uitgaande dat men minimaal streeft naar een power van 80% en een  $\alpha$  van 0,05. Stel dat men een analyse wil uitvoeren waarbij de gemiddelde scores tussen twee groepen worden getoetst. Wanneer de richtlijnen van 80% power en een  $\alpha$  van 0,05 worden overgenomen en wordt uitgegaan van een effectgrootte van 0,35, dan kan in figuur 7.6 voor deze specifieke statistische toets een minimale N van circa 130 worden afgelezen. Daarbij geldt dat een effectgrootte van 0,35 zich bevindt tussen klein (0,2) en gemiddeld (0,5).

De bepaling van power is dus verschillend voor de verschillende statistische toetsen. Bovendien gaat het onderzoeksmodel in dit onderzoek uit van meerdere casussen. In hoofdstuk 9, wanneer onderzoeksmodel en casussen bekend zijn, wordt teruggekomen op de minimale N die benodigd is voor de belangrijkste statistische toetsen in dit onderzoek.

## 8 Onderzoeksmodel

In hoofdstuk 2 is een (onderzoeks)model gedefinieerd als een stelsel van elementen en relaties. Deze elementen, die zijn verbonden met relaties, weerspiegelen een gedrag- of sociaal systeem uit de werkelijkheid dat onderwerp is van onderzoek (Swanborn, 1994). Het onderzoeksmodel dient in meetbare termen de te onderzoeken vraagstelling te beschrijven. In de voorgaande hoofdstukken zijn alle (afgeleide) termen gedefinieerd en in relatie tot elkaar gebracht.

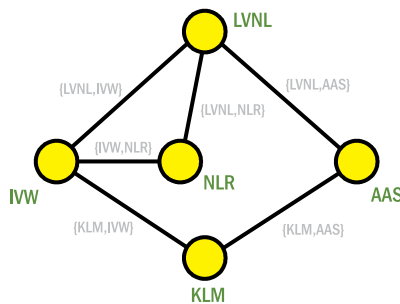
In dit hoofdstuk worden in eerste instantie de termen ‘Nederlandse luchtvaartsector’, ‘productiviteit’ en ‘besturing’ nader wiskundig gedefinieerd en gemodelleerd aan de hand van de definities. In tweede instantie worden de afgeleide termen (zoals bijvoorbeeld gezichtspunt en besturingsrelatie) gemodelleerd. De modellering vindt zodanig plaats dat er aansluiting is met de in hoofdstuk 2 gekozen onderzoeksmethode: casestudy op basis van een enquête. In derde instantie worden de onderzoeksspecifieke elementen gemodelleerd: het begrip ‘casus’ met de tijdsafhankelijke aspecten, zoals de verschillende waardennetwerken, productiviteiten en relevante bestuurders. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het aggregatieniveau van de onderzoeksdata die noodzakelijk zijn voor het toetsen van de stellingen (b-, p- en i-stellingen) uit hoofdstuk 6.

### 8.1 Modellering van een sector

In hoofdstuk 3 werd onderstaande definitie voor de Nederlandse luchtvaartsector afgeleid:

*De Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als een Nederlands netwerk (endogeen netwerk) van luchtvaartgerelateerde organisaties, dat ongedemarqueerd is. Binnen dit netwerk van organisaties zijn (deel)productieketens te demarqueren die fungeren als een deelsysteem waarbij eigen input-output-relaties buiten het netwerk (exogeen netwerk) (kunnen) bestaan. Afhankelijk van het gezichtspunt van waaruit de verschillende relaties worden beschouwd, is sprake van een uniek aspectsysteem waarbij de deelsystemen de organisaties zijn.*

De Nederlandse luchtvaartsector is een netwerk, maakt deel uit van een groter netwerk en bevat kleinere netwerken. Een (sociaal) netwerk (Wasserman & Faust, 1994) bevat een verscheidenheid aan soorten relaties tussen verschillende actoren. Het aggregatieniveau voor de Nederlandse luchtvaartsector in dit onderzoek is gekozen op organisatieniveau. Voor het ontwerp van het onderzoeksmodel wordt in deze paragraaf gebruik gemaakt van het hieronder weergegeven voorbeeld van een netwerk van organisaties.



Figuur 8.1 – Voorbeeld van een netwerk van organisaties.

In het voorbeeld komen vijf organisaties voor, en tussen een aantal organisaties is een relatie aangegeven (zie figuur 8.1).

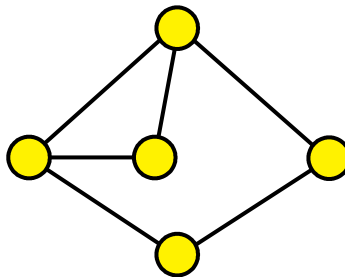
Het voorbeeldnetwerk is een aspectsysteem. In het voorbeeldnetwerk is het gezichtspunt (nog) onbepaald. In het voorbeeld is tussen bepaalde organisaties een relatie weergegeven en tussen andere organisaties niet. Het weergeven van relaties in het netwerk zal in de modellering afhangen van het beschouwde gezichtspunt. Voordat de Nederlandse luchtvaartsector wordt gemodelleerd wordt de relevante grafentheorie in kaart gebracht.

### 8.1.1 Grafentheorie als basis van het onderzoeksmodel

Een sector kan worden beschreven met behulp van de grafentheorie. Deze modellering van een sector is het beginpunt van het onderzoeksmodel. Een netwerk kan op verschillende manieren worden weergegeven. De meest gangbare manier om een netwerk te beschrijven is als een  $(n \times n)$  (socio)matrix of als een graaf (Monge, 2003). Grafen worden in de literatuur ook wel sociogrammen genoemd. Ze worden in de netwerkanalyse gebruikt om relaties tussen actoren aan te geven (zoals de relaties binnen een sector).

Een graaf kan als tekening (zie figuur 8.2) worden weergegeven analoog aan figuur 8.1. Een graaf bestaat uit een verzameling knooppunten die onderling verbonden kunnen zijn via lijnen. Door te variëren met het wel of niet aanwezig zijn van de verbindingen of het waarderen van de verbindingen, kunnen verschillende soorten grafen worden gemaakt:

- In de meest algemene vorm van een graaf is een verbinding tussen twee knooppunten wel of niet aanwezig, zonder dat de verbinding een betekenis heeft. Op deze manier is bijvoorbeeld een eenvoudig netwerk van wegen (lijnen) tussen steden (knooppunten) in kaart te brengen;
- Een graaf kan getekend of 'gewogen' zijn. Indien de verbindingen gewogen zijn, hebben zij een waarde (bijvoorbeeld 'positief', 'negatief', een bepaald getal of interval). De besturingsrelatie 'vertrouwen' tussen KLM en AAS kan bijvoorbeeld de waarde 5 hebben op een schaal van 1 tot 5, waarmee wordt uitgedrukt dat het vertrouwen tussen deze organisaties hoog is. In een  $(n \times n)$  (socio)matrix gebeurt dat door de waarde in te vullen op de elementen van de matrix. In het geval van een graaf dient eerst het algemene, 'ongewogen' geval te worden beschreven, waarna een zogenaamde gewichtsfunctie wordt beschreven;
- Een graaf kan ordinaal zijn. De aanwezige verbindingen zijn dan in een bepaalde onderlinge volgorde van elkaar geplaatst;



Figuur 8.2 – Voorbeeld van een graaf

- Een graaf kan gericht zijn, waarbij de richting van de verbindingen van belang is. Voorbeelden zijn vragen zoals: gaat de verbinding van KLM naar AAS of andersom? Gaat het om het vertrouwen van AAS in KLM of andersom?

De basis van het onderzoeksmodel wordt gevormd door het weergeven van een sector als netwerk, die op zijn beurt kan worden weergegeven als graaf. Doordat een sector wordt opgevat als een netwerk van organisaties, is dat een natuurlijke manier van weergeven. Aan de hand van de te beantwoorden onderzoeksvraag en de gevonden literatuur wordt een keuze gemaakt uit de verschillende soorten grafen.

### 8.1.2 Van graaf naar netwerk

Een graaf  $G$  wordt beschreven als een verzameling punten  $V$ , die bestaat uit een of meer elementen  $\{v_1, v_2, \dots\}$ , gecombineerd met een verzameling  $E$  van lijnen, die bestaat uit nul of meer lijnen  $\{e_1, e_2, \dots\}$  tussen deze punten. Iedere lijn (ieder element van  $E$ ) wordt gedefinieerd aan de hand van twee punten uit  $V$ . Vervolgens geldt altijd dat  $E \subset V \times V$ . Hieruit volgt dat  $E$  een deelverzameling van  $V \times V$  is, hetgeen inhoudt dat iedere lijn (ieder element  $e \in E$ ) bestaat uit een combinatie van twee punten ( $e \in E = (v_{i_1}, v_{i_2})$ ), waarbij  $v_{i_1}, v_{i_2} \in V$ .

Meestal wordt de notatie  $G = (V, E)$  of zelfs  $G = (V(G), E(G))$  gebruikt om naar de graaf te verwijzen.

De definitie van een graaf  $G$  is dan ook als volgt:

$$\begin{aligned}
 G &= (V, E), \text{ waarin} \\
 |V| &= n > 0, \\
 |E| &= m \geq 0, \\
 V &= \{v_1, \dots, v_n\}, \\
 E &= \{e_1, \dots, e_m \mid e = \{v_i, v_j\} \in V \times V\}
 \end{aligned}$$

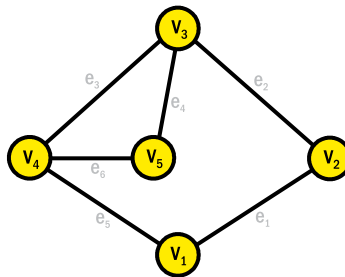
Grafen kunnen als figuur worden weergegeven met behulp van cirkels en verbindingen daartussen. De cirkels geven de puntenverzameling  $V$  weer, waarbij de verbindingen staan voor de lijnenverzameling  $E$ . In figuur 8.3 is het eerder gegeven voorbeeld nog een keer weergegeven, nu gekoppeld aan deze definitie.

$G = (V, E)$ , waarin

$V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ ,

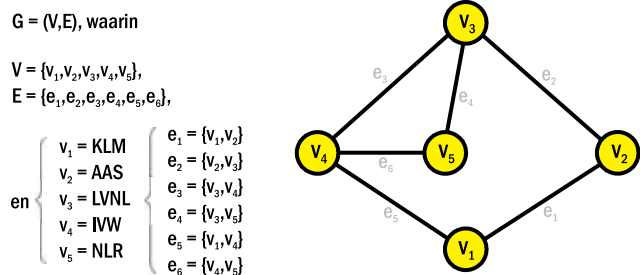
$E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6\}$ ,

en

$$\begin{cases}
 e_1 = \{v_1, v_2\} \\
 e_2 = \{v_2, v_3\} \\
 e_3 = \{v_3, v_4\} \\
 e_4 = \{v_3, v_5\} \\
 e_5 = \{v_1, v_4\} \\
 e_6 = \{v_4, v_5\}
 \end{cases}$$


Figuur 8.3 – De graaf  $G$ .





Figuur 8.4 – De graaf  $G$  geeft een netwerk van organisaties weer

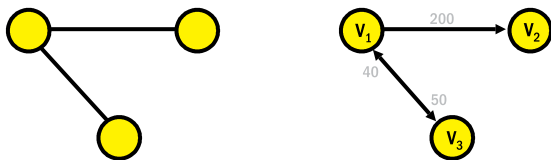
Een koppeling tussen een graaf  $G = (V, E)$  en een netwerk van organisaties is nu te maken. Allereerst wordt een koppeling gemaakt tussen de puntenverzameling van de graaf en de organisaties in het netwerk. Vervolgens wordt een koppeling gemaakt tussen de relaties in het netwerk en de lijnenverzameling van de graaf.

Bovenstaand netwerk van organisaties, dat eerder in deze paragraaf al als voorbeeld werd gegeven, is nu als graaf weergegeven (zie figuur 8.4).

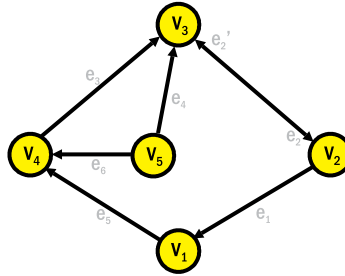
### 8.1.3 Gericht en gewogen netwerk

Zoals eerder omschreven hebben de lijnen in een standaardgraaf geen richting. In een standaardgraaf worden alleen zogeheten ‘dichotome’ verbindingen weergegeven. De lijn  $e_6 = \{v_4, v_5\}$  is zonder verschil weer te geven als  $e_6 = \{v_5, v_4\}$ . Deze lijn is een ongeordende verzameling van twee (niet gelijke) punten uit de verzameling  $V$ . Dat betekent dat iedere lijn  $e = \{v_i, v_j\}$  ook als  $e = \{v_j, v_i\}$  kan worden weergegeven. Beide notaties geven dezelfde relatie weer, namelijk een relatie tussen de organisaties  $i$  en  $j$  die wel of niet bestaat. De weergegeven relaties tussen de organisaties hebben in deze standaardgraaf geen betekenis.

In de theorie uit de eerdere hoofdstukken is een sector beschreven als netwerk van organisaties waarbij de relaties tussen de organisaties per gezichtspunt een interpretatie hebben. De besturingsrelaties uit hoofdstuk 6, die vallen onder de verschillende gezichtspunten, kunnen worden gekoppeld aan het netwerk (zie ook paragraaf 8.3.2). De interpretaties per gezichtspunt kunnen vele verschillende waarden aannemen (afhankelijk van de besturingsrelaties bij het gezichtspunt), in tegenstelling tot alleen de aanwezigheid van een dichotome relatie. Om de besturing van een netwerk te modelleren hebben we een model nodig dat de besturingsrelaties van een waarde kan voorzien en dat deze relaties in het netwerk kan beschrijven. Daartoe wordt eerst een model opgesteld voor gezichtspunten en de besturingsrelaties. Deze vormen de basis voor het latere model van besturing.



Figuur 8.5 – Relaties tussen organisaties zonder (links) en met waarde en richting (rechts)



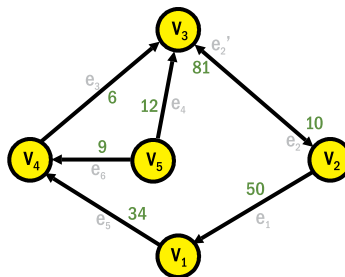
Figuur 8.6 – Een gerichte graaf

De besturingsrelatie ‘vertrouwen’ vallend onder het gezichtspunt ‘cultuur’ wordt bijvoorbeeld in het model tussen twee organisaties in het netwerk weergegeven. Dus is het vertrouwen tussen organisatie  $i$  en organisatie  $j$ :

- Volledig aanwezig (score 1);
- Bovengemiddeld aanwezig (score 0,75);
- Gemiddeld aanwezig (score 0,5);
- Gedeeltelijk aanwezig (score 0,25); of
- Niet aanwezig (score 0).

Het model dient deze besturingsrelatie in twee richtingen weer te geven. Het vertrouwen van organisatie  $i$  in organisatie  $j$  kan verschillen van het vertrouwen van organisatie  $j$  in organisatie  $i$ . De richting van vertrouwen tussen twee organisaties wordt in het netwerk weergegeven met een pijl (zie figuur 8.5).

In een gerichte graaf zijn de lijnen gericht, wat wil zeggen dat zowel de lijn van  $v_i$  naar  $v_j$  kan bestaan als de lijn van  $v_j$  naar  $v_i$  en daarbij gaat het om twee verschillende lijnen. In de notatie worden geen accolades meer gehanteerd, maar ronde haken:  $(v_1, v_2)$  en  $(v_2, v_1)$ . Met de eerder gebruikte notatie werd een ongeordende verzameling weergegeven, waarin geen verschil bestaat tussen de verzamelingen  $\{v_i, v_j\}$  en  $\{v_j, v_i\}$ . In de grafische weergave van de graaf kan de richting van de lijnen worden aangegeven als een pijl (zie figuur 7.6). In het voorbeeld wordt de lijn  $e_2 = \{v_2, v_3\}$  vervangen door de twee lijnen  $e_2 = (v_3, v_2)$  en  $e_{2'} = (v_2, v_3)$  (zie figuur 8.6).



Figuur 8.7 – Een gerichte en gewogen graaf.

Een gewogen graaf kent een functie  $f$ , die aan ieder punt of aan iedere lijn van de graaf een waarde (lees: gewicht) toevoegt. In de grafische weergave van de graaf kunnen we deze gewichten weergeven door de waarde bij het punt of bij de lijn te schrijven (zie figuur 8.7). Voor het modelleren van besturing worden meerdere van deze gewichtsfuncties  $f$  gedefinieerd.

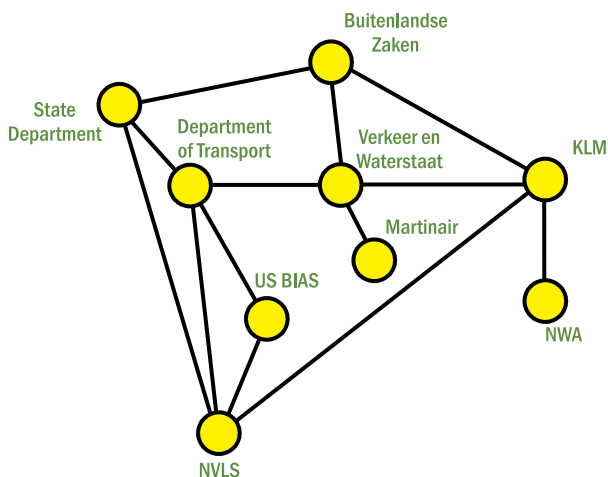
#### 8.1.4 Modelleren van een sector als netwerk

Met behulp van de grafen, die in de vorige paragrafen zijn beschreven, is het nu mogelijk om een sector als netwerk van organisaties te modelleren. Op deze manier wordt het waardenetwerk met de onderliggende productieketens beschreven en kunnen deze ook grafisch worden weergegeven.

De punten van de graaf worden weer gebruikt om de organisaties in het netwerk weer te geven. De lijnen van de graaf stellen de onderling uitgewisselde producten voor, als die er zijn tussen de verschillende organisaties. Een lijn  $e \in E = (v_{i_1}, v_{i_2})$  tussen twee punten in de graaf wordt dan alleen opgenomen als er in het productienetwerk tussen de betreffende organisaties  $i_1$  en  $i_2$  een product wordt uitgewisseld.

De hieruit verkregen graaf is een voorstelling van het waardenetwerk, inclusief de bijbehorende (deel)productieketens. In figuur 8.8 wordt hiervan een voorbeeld weergegeven.

In de verdere uitwerking van het onderzoeksmodel wordt ook invulling geven aan het gewicht van de lijnen, zoals deze bestaan in een gerichte en gewogen graaf. Per gezichtspunt wordt dan aan de mogelijke verbindingen in het waardenetwerk een gewichtsfunctie toegekend. De puntenverzameling (de organisaties in het netwerk) blijft daarbij steeds onveranderd. Naast het al weergegeven waardenetwerk worden dan bijvoorbeeld ook een kennisnetwerk en een vertrouwensnetwerk zichtbaar, analoog aan de betreffende gezichtspunten.



Figuur 8.8 – Voorbeeld van een graaf met (deel)productieketens

## 8.2 Modelling van productiviteit

In hoofdstuk 4 werd onderstaande definitie van productiviteit voor de Nederlandse luchtvaartsector afgeleid:

*Productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt opgevat als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het (de) gestelde doel(en) van het luchtvaartnetwerk en de daaronder vallende lager geaggregeerde deelproductieketens. Hierbij is dus sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen.*

Productiviteit is dus afhankelijk van welke doelen worden gesteld voor het luchtvaartnetwerk. Deze doelen staan onder invloed van de lager geaggregeerde doelen op productieketenniveau en op hoger aggregatieniveau (lees: het macroniveau).

De effectiviteit en efficiëntie op meso- en macroniveau, waarbij sprake is van een compilatie van verschillende (soms onsamenvangende) doelen, doelstellingen en idealen (zie paragraaf 4.6), is niet eenduidig te bepalen. De productiviteit wordt daarom in dit onderzoek afhankelijk van de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie bepaald.

De productiviteit is zoals gezegd het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie (In 't Veld, 1988) en wordt als volgt uitgedrukt:

$$\text{Productiviteit}_{\text{werkelijk}} = P_{\text{norm}} \times \text{effectiviteit}_{\text{werkelijk}} \times \text{efficiëntie}$$

De  $\text{Productiviteit}_{\text{werkelijk}}$  uit de definitie is de feitelijke perceptie van efficiëntie en effectiviteit van de gerealiseerde doelen, in relatie tot de normproductiviteit. Op basis hiervan is het niet mogelijk deze totale compilatie van doelen op meerdere aggregatieniveaus te modelleren. Daarom worden hieronder als voorbeeld de hoogst geaggregeerde doelen op macro- en mesoniveau gedefinieerd, zodat deze in dit onderzoek bruikbaar zijn.

- Het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector;
- Economische luchtvaartbelangen: productiviteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol;
- Nationale belangen: bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bruto binnenlands product;
- Politieke motieven: goede bilaterale verhoudingen met andere landen, coalitieakkoord of partijprogramma.

In hoofdstuk 9 worden bovenstaande doelen verder geoperationaliseerd.

Als notatie voor efficiëntie wordt  $\eta$  gebruikt. Effectiviteit wordt weergegeven als  $\varepsilon$  en productiviteit als  $P$ . De mogelijke waarden voor efficiëntie en effectiviteit worden zodanig gekozen dat ze altijd tussen 0 en 1 liggen:

$$0 \leq \eta \leq 1$$

Definitie 1 – Mogelijke waarden voor de efficiëntie  $\eta$ .

$$0 \leq \varepsilon \leq 1$$

Definitie 2 – Mogelijke waarden voor de effectiviteit  $\varepsilon$ .

Voor efficiëntie en effectiviteit is de keuze voor een waarde tussen 0 en 1 duidelijk, omdat deze ook in de definitie van In 't Veld als fractie van de normproductiviteit worden opgevat. Aan de hand van de definitie van In 't Veld wordt ook voor productiviteit deze uitkomstenruimte gekozen. De in hoofdstuk 4 gevonden relatie tussen deze drie grootheden, zoals beschreven door In 't Veld (In 't Veld, 1988) is als volgt:

$$P_{\text{Werkelijk}} = P_{\text{Norm}} \cdot \varepsilon_{\text{Werkelijk}} \cdot \eta$$

We herschrijven deze relatie als volgt:

$$\frac{P_{\text{Werkelijk}}}{P_{\text{Norm}}} = \varepsilon_{\text{Werkelijk}} \cdot \eta$$

Vervolgens wordt de volgende relatie gekozen:

$$P = \frac{P_{\text{Werkelijk}}}{P_{\text{Norm}}}.$$

Nu is  $P$  de productiviteit.

En dus geldt nu dat:

$$P = \varepsilon \cdot \eta.$$

Door zowel de efficiëntie als de effectiviteit de waarden tussen 0 en 1 te laten aannemen, geldt voor de productiviteit  $P$ :

$$0 \leq P \leq 1.$$

### 8.3 Modelling van besturing

*De besturing van het Nederlandse luchtvaartnetwerk wordt gedefinieerd als het op basis van gezichtspunten integraal beïnvloeden van de besturingsrelaties tussen de relevante organisaties gericht op productiviteit.*

Het begrip 'besturing' vormt in dit onderzoek een koppeling tussen de besturingsrelaties in het netwerk en de productiviteit van het luchtvaartnetwerk als geheel. Besturing wordt gedefinieerd als het beïnvloeden van de besturingsrelaties tussen de organisaties in het netwerk, vanuit de verschillende gezichtspunten. De besturingsrelaties zijn de basis van de meeteenheid voor iedere relatie in het netwerk.

Om besturing in deze zin te modelleren, hebben we een beschrijving nodig voor de relatie tussen gezichtspunten, de gevonden waarde van de besturingsrelaties en de relaties in het netwerk. Daartoe wordt eerst een model opgesteld voor gezichtspunten en de besturingsrelaties. Deze vormen de basis voor het model van de besturingsfunctie zelf die gericht is op productiviteit.

### 8.3.1 De verzameling gezichtspunten

In hoofdstuk 6 zijn de volgende gezichtspunten gedefinieerd:

- Waarde;
- Coöperatie;
- Cultuur;
- Kennis;
- Informatie.

Deze vijf gezichtspunten vormen een verzameling. De verzameling gezichtspunten wordt genoteerd als  $\Gamma$ .

$$\Gamma = \{\text{waarde, coöperatie, cultuur, kennis, informatie}\}$$

De elementen van de verzameling  $\Gamma$  zijn de gezichtspunten. Op deze manier kan een gezichtspunt worden weergegeven als  $\gamma_i \in \Gamma$  voor  $1 \leq i \leq 5$ , met de volgende nummering:

$$\begin{aligned}\gamma_1 &= \text{"waarde"} \\ \gamma_2 &= \text{"coöperatie"} \\ \gamma_3 &= \text{"cultuur"} \\ \gamma_4 &= \text{"kennis"} \\ \gamma_5 &= \text{"informatie"}\end{aligned}$$

### 8.3.2 De verzameling besturingsrelaties

Bij ieder gezichtspunt zijn in hoofdstuk 6 meerdere besturingsrelaties bepaald. Deze besturingsrelaties zijn verbonden met dat gezichtspunt. De besturingsrelaties bij een gezichtspunt  $\gamma \in \Gamma$  vormen op zich ook weer een verzameling, die wordt genoteerd als  $B_\gamma$ :

$$B_\gamma = \{\text{alle besturingsrelaties bij het gezichtspunt } \gamma \in \Gamma\}.$$

Ieder element  $b \in B_\gamma$  staat dan voor één besturingsrelatie. In het model worden de gevonden besturingsrelatieverzamelingen opgenomen:

$$\begin{aligned}B_{\text{waarde}} &= \{\text{reciprociteit, productfit}\} \\ B_{\text{coöperatie}} &= \{\text{doelcongruentie, binding}\} \\ B_{\text{cultuur}} &= \{\text{vertrouwen, macht}\} \\ B_{\text{kennis}} &= \{\text{beschikbaarheid, complementariteit}\} \\ B_{\text{informatie}} &= \{\text{tijdigheid, bruikbaarheid}\}\end{aligned}$$

Alle besturingsrelaties kunnen ook worden samengevoegd tot één verzameling. Deze verzameling wordt genoteerd als  $B$ :

$$B = \bigcup_{\gamma \in \Gamma} B_\gamma = \left\{ \begin{array}{l} \text{reciprociteit, productfit, doelcongruentie, binding, vertrouwen, macht,} \\ \text{beschikbaarheid, complementariteit, tijdigheid, bruikbaarheid} \end{array} \right\}$$

De elementen van de verzameling besturingsrelaties  $B$  kunnen nu worden weergegeven als  $b_i \in B$  voor  $1 \leq i \leq 11$ , met de volgende nummering:

- $b_1 = \text{"productfit"}$
- $b_2 = \text{"reciprociteit"}$
- $b_3 = \text{"doelcongruentie"}$
- $b_4 = \text{"binding"}$
- $b_5 = \text{"vertrouwen"}$
- $b_6 = \text{"macht"}$
- $b_7 = \text{"kennisbeschikbaarheid"}$
- $b_8 = \text{"kenniscomplementariteit"}$
- $b_9 = \text{"tijdigheid"}$
- $b_{10} = \text{"bruikbaarheid"}$

### 8.3.3 Deelverzamelingen besturingsrelaties en gezichtspunten

In de vorige twee paragrafen zijn de verzamelingen gezichtspunten en besturingsrelaties gedefinieerd, respectievelijk  $\Gamma$  en  $B$ . Deze verzamelingen bevatten de initiële set van gezichtspunten en besturingsrelaties, die in de ontwerpfase van het onderzoek zijn bepaald.

Van deze initiële gezichtspunten  $\Gamma$  en besturingsrelaties  $B$  is bij aanvang van het onderzoek niet bekend of ze allemaal een significante relatie hebben met de productiviteit  $P$ . Voor beide verzamelingen is daarom nodig om deelverzamelingen te bepalen. Deze deelverzamelingen worden gebruikt om een definitieve set van significante besturingsrelaties en gezichtspunten te bepalen en aan te duiden, die een voorspellende of zelfs causale relatie hebben met de productiviteit  $P$ .

Een deelverzameling van de gezichtspunten  $\Gamma$  wordt weergegeven als  $\Gamma'$ . Een deelverzameling van de besturingsrelaties  $B$  wordt weergegeven als  $B'$ . Dus geldt altijd dat:

$$\Gamma' \subset \Gamma \text{ en } B' \subset B.$$

De definitie van  $\Gamma'$  en  $B'$  loopt gelijk aan de definities van  $B$  en  $\Gamma$ , dus:

$$\Gamma' \subset \Gamma = \{\text{waarde, coöperatie, cultuur, kennis, informatie}\},$$

$$B'_\gamma = \{\text{alle besturingsrelaties bij het gezichtspunt } \gamma \in \Gamma'\}.$$

en

$$B' = \bigcap_{\gamma \in \Gamma'} B'_\gamma = \left\{ \begin{array}{l} \text{reciprociteit, productfit, doelcongruentie, binding, vertrouwen, macht,} \\ \text{beschikbaarheid, complementariteit, tijdigheid, bruikbaarheid} \end{array} \right\}.$$

### 8.3.4 Besturingsfunctie

Met de definitie van de verzameling gezichtspunten en bijbehorende besturingsrelaties is het mogelijk de onderzoeksvraag te definiëren in een besturingsfunctie. In het onderzoeksmodel is vastgelegd dat

besturing wordt opgevat als het beïnvloeden van de relaties tussen de organisaties in het onderliggende netwerk bij de verschillende besturingsrelaties.

Er is dus voor iedere besturingsrelatie  $b_i \in B$  een zekere functie die uitdrukt dat er besturing plaatsvindt bij die besturingsrelatie. Deze besturing leidt volgens de onderzoeksvraag tot een gewijzigde productiviteit  $P$  binnen de Nederlandse luchtvaartsector.

Deze functie wordt binnen het onderzoeksmodel de besturingsfunctie genoemd. De notatie van de besturingsfunctie bij de besturingsrelatie  $b_i \in B$  is  $\Omega_i$ . Uit de onderzoeksvraag volgt nu dat de volgende relatie geldt tussen de besturingsrelatie en de productiviteit:

$$P = \Omega_i(b_i) \quad \forall b_i \in B$$

De eigenschappen van de besturingsfunctie zijn nog onbekend. Een aantal eigenschappen van de besturingsfunctie kan echter uit het onderzoeksmodel worden afgeleid. Voor de besturingsrelaties  $b_i \in B$  die een positieve relatie met de productiviteit hebben, is de besturingsfunctie  $\Omega_i$  een stijgende functie. Dan geldt dat:

$$x > y \Leftrightarrow \Omega_i(x) > \Omega_i(y)$$

Voor de besturingsrelaties die een negatieve relatie met de productiviteit hebben, geldt het omgekeerde.

De vorm van de besturingsfunctie (lineair, kwadratisch, logaritmisch of anders) kan niet uit het onderzoeksmodel worden afgeleid. De vorm van de besturingsfunctie wordt verondersteld op het moment dat een schatting van de relaties tussen de besturingsrelaties en de productiviteit of tussen de besturingsrelaties onderling wordt gedaan. Een voorbeeld is de afleiding van de onderzoeksvraag in hoofdstuk 6, waarbij deze als een multiple lineair regressiemodel is opgevat. In dat voorbeeld wordt verondersteld dat de besturingsfunctie een  $n$ -dimensionale lineaire functie is.

De besturingsfunctie geeft de mogelijkheid om het effect weer te geven van de besturing bij de betreffende besturingsrelatie. De besturingsfunctie geeft dan ook zo goed als mogelijk aan hoe de besturing daadwerkelijk tot stand komt. Veranderen we bijvoorbeeld de waarde van de besturingsrelatie  $b_i$  van  $x$  naar  $y$ , dan is de productiviteitsverandering:

$$\Delta P = \Omega_i(y) - \Omega_i(x)$$

## 8.4 Modellering van een casus

De nu volgende paragrafen beschrijven dat deel van het onderzoeksmodel dat zich specifiek richt op de onderzoeksmethode (casusstudie op basis van een enquête). Dat wil zeggen dat die delen van de casus die noodzakelijk zijn voor een enquête hier worden gemodelleerd. Dit betreft de in hoofdstuk 7 gedefinieerde casussen met de cruciale tijdstippen voor wat betreft productiviteit, netwerk van organisaties en bestuurders.

### 8.4.1 De verzameling casussen

Het onderzoek wordt uitgevoerd met behulp van een studie naar vijf casussen: Open Skies, Japan, Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet en Privatisering (zie hoofdstuk 7).



Deze casussen worden als volgt gedefinieerd:

$$\text{Casussen van onderzoek } C = \{C_1, C_2, \Lambda\}.$$

Dus geldt:  $C = \{\text{Open Skies, Japan, Aanleg vijfde baan, Luchtvaartwet en Privatisering}\}$ .

De casussen kunnen dan worden weergegeven als elementen  $c_i \in C$  voor  $1 \leq i \leq 5$ , met de volgende nummering:

$$\begin{aligned} c_1 &= \text{"Open Skies"} \\ c_2 &= \text{"Japan"} \\ c_3 &= \text{"Aanleg vijfde baan"} \\ c_4 &= \text{"Luchtvaartwet"} \\ c_5 &= \text{"Privatisering"} \end{aligned}$$

#### 8.4.2 De verzameling tijdstippen

Zoals beschreven in hoofdstuk 7 kent elke te onderzoeken casus een aantal tijdstippen. Deze tijdstippen moeten voldoen aan de specifieke eis dat er een cruciale productiviteitstoename of afname optreedt binnen die casus.

Binnen elke casus uit de verzameling casussen,  $c \in C$ , wordt een aantal tijdstippen gekozen. Deze tijdstippen zijn afhankelijk van de casus. Per casus kunnen meerdere tijdstippen bestaan. Deze verzameling tijdstippen per casus wordt dan ook als volgt genoteerd:

$$\forall c \in C : T_c = \{t_{c,1}, t_{c,2}, \Lambda\}.$$

Als over alle casussen de verschillende tijdstippen samen worden genomen in één verzameling, dan is deze verzameling casusonafhankelijk. Het totaal aan tijdstippen is als volgt te beschrijven:

$$T = \bigcup_{c \in C} T(c) = \{t_{c_1,1}, t_{c_1,2}, \Lambda, t_{c_2,1}, t_{c_2,2}, \Lambda\}.$$

Als voorbeeld voor de casus Open Skies worden hieronder de tijdstippen  $t_{c_{\text{Open Skies}}, j} \in T$  weergegeven:

$$\begin{aligned} c_{\text{Open Skies},1} &= 1978 \\ c_{\text{Open Skies},2} &= 1989 \\ c_{\text{Open Skies},3} &= 1992 \\ c_{\text{Open Skies},4} &= 2007 \end{aligned}$$

#### 8.4.3 De verzameling productiviteiten

De cruciale tijdstippen in een casus worden gekenmerkt door een sterke daling of stijging van de productiviteit. De modellering van een casus met tijdstippen wordt nu gecombineerd met de productiviteit uit paragraaf 8.2. De casus en het tijdstip worden uitgebreid met de bijbehorende productiviteit. De model-

lering van de productiviteit hangt af van de mate van efficiëntie en effectiviteit. Deze beide hebben altijd een waarde tussen nul en één en ze zijn vervolgens ook afhankelijk van tijd:

$$\forall t \in T : \eta(t) : \rightarrow (0,1) \text{ en } \forall t \in T : \varepsilon(t) : \rightarrow (0,1).$$

De mate van productiviteit werd gedefinieerd als het product van de efficiëntie en de effectiviteit. De productiviteit heeft een waarde tussen nul en één en is analoog afhankelijk van tijd:

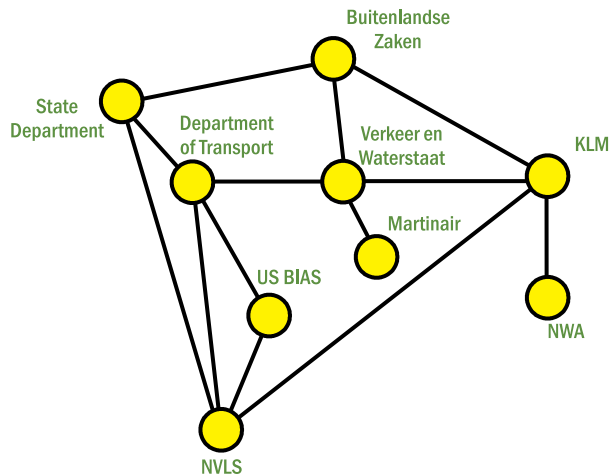
$$\forall t \in T : 0 \leq P(t) \leq 1 \text{ en } P(t) = \varepsilon(t) \cdot \eta(t).$$

#### 8.4.4 De verzameling netwerken

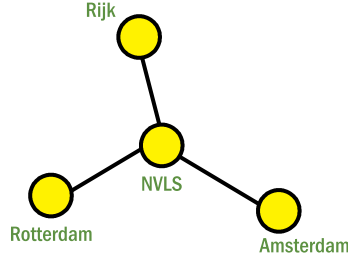
Een gewogen en gerichte graaf  $G = (V, E)$  uit paragraaf 8.1.2 bestond uit organisaties en besturingsrelaties met een bepaald gewicht. In een casus is zoals gezegd sprake van verschillende tijdstippen met verschillende netwerken van organisaties. Verschillend in de zin dat het aantal en soort organisaties alsmede de besturingsrelaties over de (cruciale) tijd(stippen) kunnen variëren.

Voor iedere besturingsrelatie ( $b_i \in B$ ) geldt dat, binnen iedere casus ( $c_j \in C$ ), en op elk tijdstip binnen die casus ( $t_{c_j,k} \in T_{c_j}$ ):

- De verzameling van organisaties onafhankelijk is van de besturingsrelatie. In de beschrijving van het netwerk van organisaties is de puntenverzameling  $V$  afhankelijk is van de casus ( $c_j \in C$ ) en het tijdstip binnen die casus ( $t_{c_j,k} \in T_{c_j}$ ). De notatie is daarom  $V_{c_j,t_{c_j,k}}$ .
- De verbindingen tussen de organisaties daarnaast afhangen van de besturingsrelatie ( $b_i \in B$ ). De notatie is daarom  $E_{b_i,c_j,t_{c_j,k}}$ .



Figuur 8.9 – Het netwerk  $G_{\text{Productfit, Open Skies, 1989}}$



Figuur 8.10 – Het netwerk  $G_{\text{Reciprociteit, Privatisering Schiphol, 1953}}$

Hieruit volgt dat het netwerk van organisaties steeds van configuratie wisselt. Dit is als volgt te noteren:

$$\forall b_i \in B, \forall c_j \in C, \forall t_{c_j,k} \in T_{c_j} : G_{b_i, c_j, t_{c_j,k}} = (V_{c_j, t_{c_j,k}}, E_{b_i, c_j, t_{c_j,k}})$$

De afgebeelde netwerken (de figuren 8.9 en 8.10) behoren bij verschillende casussen en tijdstippen waarbij de besturingsrelatie in de figuur niet is aangegeven.

#### 8.4.5 De verzameling respondenten

Binnen iedere casus  $c_j \in C$  wordt met betrekking tot het tijdstip  $t_{c_j,k} \in T_{c_j}$  een aantal politici, bestuurders en beleidsmedewerkers van de organisatie  $v_m \in V_{c_j, t_{c_j,k}}$  gedefinieerd: de respondenten.

Ook voor de respondenten wordt een verzameling geïntroduceerd: de verzameling  $R$ . Deze verzameling bestaat uit alle respondenten in het onderzoek. Met andere woorden,

$$R = \{ \text{"persoon x"} \mid \text{persoon x is respondent} \}.$$

De respondenten betreffen de politici, bestuurders en beleidsmedewerkers die op een betreffend tijdstip bij de betreffende organisatie werkzaam waren en werkzaamheden verrichtten in de specifieke casus van het onderzoek.

De verzameling respondenten kan daarom worden opgebouwd door voor iedere casus  $c_j \in C$ , voor ieder jaartal  $t_{c_j,k} \in T_{c_j}$  binnen die casus, en voor alle organisaties die op dat moment in die casus relevant zijn  $v_m \in V_{c_j, t_{c_j,k}}$ , de respondenten vast te leggen in een (deel)verzameling  $R_{c_j, t_{c_j,k}, v_m}$ .

Een voorbeeld is de verzameling  $R_{\text{"OpenSkies", 1978, "KLM"}}$ , die bestaat uit de heren Orlandini, Bouw, Wassenbergh, Van Fenema en De Jonge:

$$R_{\text{"OpenSkies", 1978, "KLM"}} = \{ \text{"Orlandini"}, \text{"Bouw"}, \text{"Wassenbergh"}, \text{"van Fenema"}, \text{"de Jonge"} \}.$$

De volledige verzameling van respondenten wordt nu bepaald door alle deelverzamelingen  $R_{c_j, t_{c_j,k}, v_m}$  met elkaar te verenigen:

$$R = \bigcup_{\substack{\forall c_j \in C \\ \forall t_{c_j,k} \in T_{c_j} \\ \forall v_m \in V_{c_j, t_{c_j,k}}}} R_{c_j, t_{c_j,k}, v_m}.$$

### 8.5 Modellering van het onderzoek

In de voorgaande paragrafen zijn de termen uit de onderzoeksvraag vertaald naar een onderzoeksmodel. Het model bevat nu meetbare coherente termen die in hoofdstuk 9 worden geoperationaliseerd. Ten behoeve van de analyse van de onderzoeksdata wordt in deze paragraaf de aggregatie van de meetbare termen uitgedrukt.

#### 8.5.1 Persoonsdata

Binnen iedere casus  $c_j \in C$  wordt met betrekking tot het tijdstip  $t_{c_j,k} \in T_{c_j}$  een aantal politici, bestuurders en beleidsmedewerkers van de organisatie  $v_m \in V_{c_j,t_{c_j,k}}$  geïnterviewd: de respondenten. Deze respondenten maken deel uit van de verzameling  $R_{c_j,t_{c_j,k},v_m}$ .

Voor iedere respondent  $r_p \in R_{c_j,t_{c_j,k},v_m}$  kan nu een gewichtsfunctie  $f$  worden gedefinieerd die het antwoord van de respondent vastlegt. Deze functie wordt  $f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m,r_p}^{\text{persoon}}$  genoemd. Deze functie legt de persoonsdata vast.

$$\forall b_i \in B, \forall c_j \in C, \forall t_{c_j,k} \in T_{c_j}, \forall v_m \in V_{c_j,t_{c_j,k}}, \forall r_p \in R_{c_j,t_{c_j,k},v_m} : 0 \leq f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m,r_p} \leq 1$$

Definitie 3 – De functie  $f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m,r_p}^{\text{persoon}}$

Een voorbeeld: de heer A, die in 1979 bij KLM werkte, heeft bij de besturingsrelatie productfit in de casus “Open Skies” het antwoord 0,8 gegeven:

$$f_{\text{"productfit"}, \text{"OpenSkies"}, 1979, \text{"KLM"}, \text{"meneer A"}}^{\text{persoon}} = 0,8$$

Uit de gegevensverzameling, aan de hand van casusstudies, worden de waarden achterhaald van  $f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m,r_p}^{\text{persoon}}$  voor iedere respondent in het onderzoek, op ieder tijdstip gebruikt in de verschillende casussen.

#### 8.5.2 Bedrijfsdata

Een aantal van de b, p en i stellingen uit hoofdstuk 6 heeft data op het aggregatieniveau “bedrijfsdata”. Deze data betreffen de antwoorden van alle respondenten (de persoonsdata) van de verschillende organisaties samen. Daartoe wordt een nieuwe gewichtsfunctie  $f^{\text{bedrijf}}$  geïntroduceerd. Deze functie geeft in één bepaald jaar de gemiddelde antwoorden van alle respondenten bij die organisatie (in de specifieke casus en tijd). De functie  $f^{\text{bedrijf}}$  wordt als volgt gedefinieerd:

$$f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m}^{\text{bedrijf}} = \frac{\sum_{r_p \in R_{c_j,t_{c_j,k},v_m}} f_{b_i,c_j,t_{c_j,k},v_m,r_p}^{\text{persoon}}}{|R_{c_j,t_{c_j,k},v_m}|}.$$

#### 8.5.3 Jaardata

Een aantal van de b, p en i stellingen uit hoofdstuk 6 heeft data op het aggregatieniveau “jaardata”. Deze data betreffen de antwoorden van alle respondenten (de persoonsdata) van de verschillende organisaties geaggregeerd naar jaardata. Daartoe wordt een nieuwe gewichtsfunctie  $f^{\text{jaar}}$  geïntroduceerd. Deze

functie geeft in één bepaald jaar de gemiddelde antwoorden van alle respondenten bij die organisatie (in de specifieke casus en tijd). De functie  $f^{\text{jaar}}$  is als volgt gedefinieerd:

$$f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}}^{\text{jaar}} = \frac{\sum_{\forall v_m \in V_{c_j, t_{c_j, k}}} f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}, v_m}^{\text{bedrijf}}}{|V_{c_j, t_{c_j, k}}|}.$$

#### 8.5.4 Aggregatie naar besturing

De b-stellingen uit hoofdstuk 6 kunnen op verschillende aggregatieniveaus (met behulp van persoons-, jaar- en bedrijfsdata) worden uitgedrukt:

Op basis van persoonsdata:

$$P_{c_j} = \alpha_{\text{multivariaat, persoonsdata}} + \sum_{\forall f} \alpha_{b_l} \cdot f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}, v_m, r_p}^{\text{persoon}}.$$

Op basis van bedrijfsdata:

$$P_{c_j} = \alpha_{\text{multivariaat, bedrijfsdata}} + \sum_{\forall f} \alpha_{b_l} \cdot f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}, v_m}^{\text{bedrijf}}$$

Op basis van jaardata:

$$P_{c_j} = \alpha_{\text{multivariaat, jaardata}} + \sum_{\forall f} \alpha_{b_l} \cdot f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}}^{\text{jaar}}$$

### 8.6 Formulering vermoeden met basisstelling

De basisstelling is nu uit te drukken met behulp van de termen uit het onderzoeksmodel. De algemene formulering van het vermoeden als antwoord op de onderzoeksvraag luidt:

$$P_{c_j} = \alpha_{\text{multivariaat}} + \sum_{\forall f} \alpha_{b_l} \cdot f_{b_l, c_j, t_{c_j, k}, v_m}$$

In deze formulering moet worden gekozen welke van de gevonden functies  $f$ , te weten  $f^{\text{persoon}}$ ,  $f^{\text{bedrijf}}$  of  $f^{\text{jaar}}$ , wordt ingevuld.

---

## ***Sectie II*** **Gegevensverzameling**



## 9 Van ontwerp naar gegevensverzameling

In de inleiding zijn de vier fasen van Swanborn geïntroduceerd die in elk wetenschappelijk onderzoek kunnen worden onderscheiden. In deze fasering brengt Swanborn verschillende aspecten in kaart waaraan een onderzoek moet voldoen. Baarda & De Goede (2001) definiëren voor de fase Gegevensverzameling op een lager abstract niveau een hoeveelheid stappen die moet worden doorlopen om tot de onderzoeksdata te komen. De hieronder afgebeelde stappen vormen globaal de basis van de hoofdstuk- en paragraafindeling in deze sectie.

Zoals in paragraaf 2.4 is verwoord, betreft het feitelijke casusonderzoek alleen het oplossen van een beschrijvingsprobleem. Het toetsingsonderzoek (waarbij de stellingen uit hoofdstuk 6 worden getoetst) maakt gebruik van een enquête om de verschillende casussen op verschillende tijdstippen te onderzoeken op de waarden van de besturingsrelaties tussen de verschillende organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector.

In hoofdstuk 8 zijn de verschillende componenten van het onderzoek, zoals sector, productiviteit, besturingsrelaties en besturing, mathematisch gedefinieerd. Daarnaast is de casus in combinatie met een enquête als onderzoeksaanpak gedefinieerd. In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie aandacht besteed aan de enquêteopzet en de verschillende instrumenten die bij de enquête zijn gebruikt. In tweede instantie worden de vragen als onderdeel van de enquête in kaart gebracht. Hiertoe wordt het onderzoeksmodel met daarin de eenheden (lees: de relaties) en de variabelen (lees: de besturingsrelaties) van waarden voorzien. Bij dit zogenaamde operationaliseren worden variabelen zodanig van een set van waarden voorzien dat de stap naar vraagstelling van de casusenquête kan worden gerealiseerd. Dit operationaliseren is niet casusspecifiek, met dien verstande dat de politici, bestuurders en beleidsmedewerkers over alle casussen een generieke verzameling vragen beantwoorden.

Het feitelijke casusonderzoek betreft dus alleen het oplossen van een beschrijvingsprobleem. In de sectie Gegevensverzameling wordt daarom een beschrijving van de casussen opgenomen die een afspiegeling vormt van het bureauonderzoek en het veldonderzoek. Deze beschrijving bevat de volgende aspecten:

- Chronologische beschrijving casus;
- Cruciale tijdstippen voor wat betreft productiviteit;
- Sectorpartijen die als onderdeel van een netwerk zijn betrokken bij de casus;
- Bijbehorende relevante politici en bestuurders;
- (Bestuurlijke) (half)fabricaten.



Figuur 9.1 – De elementen van de Gegevensverzamelingsfase (Baarda & De Goede, 2001)



Met nadruk wordt hierbij aangegeven dat de casusbeschrijvingen geen conclusies bevatten ten aanzien van besturingsrelaties of productiviteit. De casusbeschrijvingen met bovenstaande aspecten zijn voorwaardelijk om tot een goede gegevensverzameling te komen in Interviewronde III.

In hoofdstuk 7 werd de volgorde van de casussen aangegeven die de basis is van de hoofdstukken in deze sectie.

1. Bilaterale verdragen (Open Skies);
2. Bilaterale verdragen (Japan);
3. Aanleg vijfde baan;
4. Luchtvaartwet;
5. Privatisering Schiphol.

De elementen van het casusonderzoek voor de casussen Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet zijn in eerste instantie verkregen uit indirecte bronnen (zie paragraaf 2.3.1). Het bureauonderzoek heeft een eerste concept van de casusbeschrijvingen en de cruciale tijdstippen voor de casussen opgeleverd. Vakliteratuur, bedrijfsarchieven en boeken met geschiedschrijving zijn gebruikt om deze eerste aanzet te realiseren. Deze conceptversie werd getoetst en verbeterd via directe bronnen in de Nederlandse luchtvaartsector. Deze directe bronnen (zie paragraaf 2.3.1) bestonden uit medewerkers van verschillende organisaties die aan de hand van verschillende brainstormmomenten zowel de inhoud van de casus hebben ontwikkeld als de hoeveelheid indirecte bronnen hebben vergroot.

De twee ontwikkeltrajecten leverden twee overlappende casussen op, waarbij bovengenoemde directe bronnen geen goed onderscheid konden maken voor wat betreft de reikwijdte per casus. Deze werd in belangrijke mate bepaald op basis van bovenstaande casusaspecten. Dit heeft erin geresulteerd dat deze twee casussen omgevormd zijn tot één holistische casus (zie paragraaf 7.2.3).

## 9.1 Enquête

De enquête is, zoals gezegd, erop gericht de hierboven genoemde casussen op de verschillende tijdstippen te onderzoeken op de waarden ‘productiviteit’ en ‘besturingsrelaties’ tussen de verschillende organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector. In deze paragraaf wordt in eerste instantie ingegaan op de context van het casusonderzoek en de eisen die dit meebrengt voor de casusopzet. In tweede instantie wordt op basis van deze eisen een opzet voor de enquête uiteengezet.

### 9.1.1 Vereisten casusopzet

In paragraaf 7.3 werd aangegeven dat de complexiteit van het ontwikkelen van de elementen als onderdeel van een casus sterk afhankelijk is van de aard van de casus. Hieronder staan de criteria (zie Yin, 2003) opgesomd die deze complexiteit beïnvloeden en de opzet van de enquête mede bepalen. Naast onderstaande criteria zijn nog andere aspecten van invloed op de opzet van de enquête.

- Beschikbaarheid geïnterviewden (willen en kunnen);
- Gevoeligheid casus (positief of negatief);
- Actualiteit casus;
- Grootte van de casus (in tijd en hoeveelheid organisaties);
- Kennis en persoonlijk netwerk.

De verschillende casussen hebben een historie die soms tot vijftig jaar teruggaat. Dit heeft tot gevolg dat sommige beoogde bestuurders of politici niet of moeilijk beschikbaar zijn voor de enquête, want:

- De geïnterviewde woont fysiek niet meer in Nederland en is niet meer te traceren;
- De leeftijd en gesteldheid van de geïnterviewde bemoeilijkt de enquête;
- De beoogde geïnterviewde is niet of slechts ten dele bereid om deel te nemen.

Dit betekent dat de enquête eenvoudig toegankelijk dient te zijn en in staat is de geïnterviewden mee terug te nemen in de tijd. De chronologische beschrijving van de casus dient het geheugen van de geïnterviewde op te frissen om de enquête mogelijk te maken. Daarnaast moet de enquête op afstand (al dan niet telefonisch) kunnen worden gehouden om de fysieke afstand van geïnterviewde te overbruggen.

De gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen de verschillende casussen hebben veelal deel uitgemaakt van politiek debat. Dit betekent dat deelname aan de enquête bepaalde gevoeligheden kan opleveren voor de geïnterviewde. Daarnaast kan de casus nog steeds een bepaalde actualiteit hebben, waardoor onderzoeksresultaten en conclusies gevolgen kunnen hebben voor de huidige bestuurders en politici. Dit betekent dat de antwoorden op de vragen als onderdeel van de enquête in de opzet dienen te worden geanonimiseerd. Hierbij worden de antwoorden van verschillende geïnterviewden gecombineerd en daarmee naar hoger aggregatieniveau gebracht.

Zoals in paragraaf 7.3 werd aangegeven, wordt in eerste instantie een enquête gehouden binnen een zogenaamde pilotcasus. Dit betreft een kleine casus waarbij het aantal geïnterviewden en cruciale tijdstippen beperkt is. Dit heeft tot voordeel dat het aantal vragen (dat mede is gebaseerd op het aantal besturingsrelaties) als onderdeel van de enquête ook beperkt is. Voor meer omvangrijke casussen is het aantal organisaties, geïnterviewden en tijdstippen groter, hetgeen resulteert in een grotere set vragen per casus. De enquête dient zodanig te zijn opgezet dat op eenvoudige wijze een grote hoeveelheid vragen in korte tijd kan worden beantwoord zonder daarbij de interesse van de geïnterviewde te verliezen.

Zoals door Yin (zie Yin, 2003) is aangegeven, dient de pilotcasus al in relatief korte tijd een analyse van gegevens mogelijk te maken, zodat de enquête eventueel nog kan worden bijgesteld. Dit vereist dat de enquêteomgeving, de database en het analyse-instrument op elkaar zijn afgestemd zonder dat omvangrijke manuele handelingen noodzakelijk zijn voor de analyse van gegevens.

### 9.1.2 Grootte onderzoekspopulatie

In hoofdstuk 7 is ingegaan op het op voorhand bepalen van de minimale grootte van de onderzoekspopulatie. Hierbij is het begrip power geïntroduceerd als een methode die inzicht verschaft in de minimale steekproefgrootte. Nu het onderzoeksmodel en bijbehorende hoeveelheid casussen bekend zijn, wordt in deze paragraaf nader ingegaan op de minimale steekproefgrootte.

Zoals in hoofdstuk 7 is toegelicht, is power niet alleen afhankelijk van  $\alpha$ , maar ook van de effectgrootte. Deze effectgrootte, ofwel de mate waarin men kleine, gemiddelde of grote effecten verwacht aan te treffen in de data (Cohen, 1992), moet op voorhand worden ingeschat. Het lastige daarbij is dat de begrippen 'klein', 'gemiddeld' of 'groot' subjectieve begrippen zijn en verschillen per statistische toets. Over subjectiviteit schrijft Cohen (1992) dat met een gemiddeld effect een effect wordt bedoeld dat met het blote oog waarneembaar is in de dataset. Als het gaat over de verschillen van de termen 'klein', 'gemiddeld' en 'groot' per statistische test, geldt bijvoorbeeld dat bij het bepalen van een correlatiecoëfficiënt het begrip 'gemiddeld effect' overeenkomt met een effectgrootte van 0,3 en bij het bepalen van een multiple

correlatie met een effectgrootte van 0,15. Cohen (1992) geeft hiervoor tabellen met meerdere waarden voor diverse statistische toetsen.

In dit onderzoek wordt op voorhand een gemiddeld effect aangenomen in de data en wordt een power van 80% en een  $\alpha$  van 0,05 als minimum genomen. Uit de tabellen van Cohen (1992) kan nu de minimale grootte van de dataset worden afgeleid. Voor de analyse van de multivariate vergelijking, die centraal staat in dit onderzoek en in eerste instantie tien besturingsrelaties verbindt met productiviteit, komt hieruit naar voren dat een dataset beschikbaar moet zijn met meer dan 110 datapunten (Cohen, 1992). Concluderend wordt gesteld dat voor dit onderzoek een dataset met minimaal  $N=110$  noodzakelijk is om de belangrijkste statistische analyses uit te voeren met een  $\alpha = 0,05$  en een power van 80%.

In aanvulling op de theoretische aanwijzingen volgens het begrip 'power', zijn er diverse vuistregels die gebruikt worden bij bepaling van de minimale onderzoekspopulatie. Voor multiple regressie is een vuistregel dat  $N \geq 104 + m$ , waarbij met 'm' het aantal onafhankelijke variabelen wordt bedoeld (Tabachnick & Fidell, 2001). Omdat m in de multivariate vergelijking in eerste instantie 10 bedraagt, is volgens deze vuistregel een dataset met 114 waarnemingen het minimum.

Ook voor factoranalyse (zie paragraaf 14.2) zijn in de literatuur diverse vuistregels genoemd voor de grootte van de dataset. Vuistregels die genoemd worden zijn:  $N=100$  (MacCallum et al. 1999) en  $N=150$  (Hutcheson & Sofroniou, 1999), maar er zijn ook verwijzingen naar  $N=200$ ,  $N=250$  en groter. In ieder geval is het zo dat de minimale dataset voor de uitvoering van een betrouwbare factoranalyse, net als bij multiple regressie, groot moet zijn. Groter dan 100 datapunten is het minimum.

Als laatste geldt dat ook voor LISREL vuistregels vanuit de literatuur bekend zijn. Loehlin (1992) heeft het over een minimale omvang van 100 datapunten, maar bij voorkeur 200 datapunten. Hoyle (1995) beveelt eveneens een minimale omvang aan van 100 – 200 datapunten.



Figuur 9.2 – Internetsite voor casusonderzoek Japan

Zoals hierboven is beschreven, worden vier casussen onderzocht. Op basis van een inschatting conform het begrip 'power' is een N van minimaal 110 benodigd en moet dus gestreefd worden naar circa 25 à 30 datapunten per casus. Bij de planning en inrichting van de enquêtes wordt hiermee rekening gehouden.

### 9.1.3 Enquêteopzet voor de casus

De bij de inleiding van hoofdstuk 9 genoemde aspecten van een casusbeschrijving zijn per casus voortgekomen uit het bureauonderzoek en een deel uit het veldonderzoek. Deze casusbeschrijvingen zijn in de sectie Gegevensverzameling opgenomen en vormen de basis van de enquête. Er is een papieren versie in brochureformaat per casus samengesteld om het onderzoek bij de geïnterviewde te introduceren. Deze versie maakt het mogelijk om terug te gaan in de tijd ter voorbereiding van de enquête. Daarnaast is er een elektronische versie van de casusbeschrijving gecombineerd met de geoperationaliseerde vragen uit paragraaf 9.2, die de feitelijke enquête vormt. Deze elektronische versie betreft een enquête in de vorm van een internetsite. Dit maakt het mogelijk het interview op elk tijdstip en op elke plaats te houden. De geïnterviewde heeft hiermee de flexibiliteit om de enquête in te vullen waar en wanneer het hem of haar uitkomt.

De enquête is zowel wat betreft de casussen als de cruciale tijdstippen binnen elke casus generiek van opzet. Afhankelijk van de periode waarin de geïnterviewde werkzaam is geweest in het relevante netwerk van de casus, worden de vragen behorend bij de verschillende cruciale tijdstippen beantwoord. De onderzoekssite is zodanig opgezet dat de cruciale tijdstippen met bijbehorende gebeurtenissen eenvoudig kunnen worden ontsloten (zie figuur 9.2). Hierbij is gebruik gemaakt van tekst, maar met name ook van beelden die behoren bij de verschillende tijdstippen en perioden. De vragen zijn in belangrijke mate gebaseerd op beelden en figuren om de hoeveelheid vragen te kunnen comprimeren en hierbij de aandacht van

Figuur 9.3 – Voorbeeld van vraagstelling op de onderzoekssite



Figuur 9.4 – Datastromen in relatie tot het enquêteonderzoek

de geïnterviewde te kunnen vasthouden. De geoperationaliseerde vragen uit paragraaf 9.2 die zijn gericht op het inzichtelijk maken van de besturingsrelaties genereren bij grote netwerken veel deelvragen.

In figuur 9.3 staat een voorbeeld van de vraagstelling behorend bij de besturingsrelatie ‘vertrouwen’. Hierbij dient de geïnterviewde de organisaties in de vorm van bolletjes te plaatsen bij de mate van vertrouwen tussen geïnterviewde en organisatie. Zo is het voor de geïnterviewde mogelijk de scores over de verschillende jaren te vergelijken op toename of afname.

De enquêtegegevens worden direct in een beveiligde database op een aparte server in Excelformaat opgeslagen. Deze database transformeert de data tot onderzoeksgegevens op hoger aggregatieniveau (veelal in matrices). Hierbij worden de persoonsgegevens geanonimiseerd tot bedrijfsdata en jaardata (zie paragraaf 8.5). Bij deze transformatie wordt tevens rekening gehouden met de benodigde formaten van de analyse-instrumenten (bijvoorbeeld SPSS) die worden beschreven in hoofdstuk 14.

De totale opzet van de enquête is in figuur 9.4 weergegeven. De centrale Exceldatabase op een aparte server die via internet verbonden is met zowel de onderzoekssite als met de analyse-instrumenten creëert een flexibele onderzoeksomgeving die overal uitvoerbaar is. Tijdens de verschillende casusonderzoeken is aanpassing van vragen, database en analyse eenvoudig. Dit betekent dat de pilotcasus die is beschreven in hoofdstuk 7 snel doorlopen kan worden en er geen aanvullende pilotcasussen noodzakelijk zijn.

## 9.2 Operationalisering

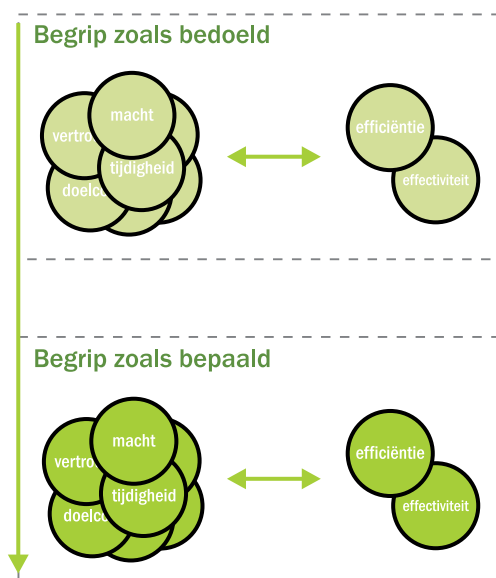
Deze paragraaf gaat in op het operationaliseren van de componenten van het onderzoeksmodel. Zoals gezegd worden hierbij onderstaande variabelen van een set van waarden voorzien zodat de enquête kan worden vormgegeven:

- Doelen;
- Productiviteit met daarin efficiëntie en effectiviteit;
- Besturingsrelaties.

Voor wat betreft het operationaliseren van de doelen en de productiviteit wordt gebruik gemaakt van definities uit paragraaf 4.6. Voor het operationaliseren van de besturingsrelaties wordt gebruik gemaakt van de definities uit paragraaf 6.2.

### 9.2.1 Operationaliseren

Operationaliseren is het vertalen van theoretische eigenschappen in waarneembare variabelen (Swanborn, 1994). Het gaat hierbij om het kiezen van een empirische variabele bij een theoretisch kenmerk. Operationaliseren is het vertalen van een niet waarneembaar kenmerk in waarneembare verschijnselen die voor het onderzochte systeem of verschijnsel op die plaats en die tijd het bedoelde kenmerk zo goed mogelijk lijken te representeren. De Groot (1961) spreekt in deze context van “begrip zoals bedoeld” dat de theoretische kenmerken weerspiegelt en “begrip zoals bepaald” dat de bijbehorende operationele variabelen aangeeft.



Figuur 9.5 – Begrip zoals bedoeld of bepaald (De Groot, 1961)

In dit onderzoek betreffen de besturingsrelaties en de gepercipieerde efficiëntie en effectiviteit (lees: productiviteit) deze niet waarneembare kenmerken of “begrippen zoals bedoeld”. Deze niet-waarneembare kenmerken worden naar waarneembare kenmerken vertaald om tot een operationele variabele of “begrippen zoals bepaald” te komen die de basis is van de enquête (als meetinstrument) vormen. In de voorgaande hoofdstukken zijn deze niet-waarneembare kenmerken uitvoerig behandeld en voorzien van een eerste aanzet van de operationalisatie via het onderzoeksmodel. De Nederlandse luchtvaartsector is bijvoorbeeld voorzien van een tekstuele definitie. Het betreft een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties die deel uitmaken van een productieketen die via relaties zijn verbonden. Een van de mogelijke relaties is de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ die via het onderzoeksmodel op een hoger geaggregeerd niveau wordt gebracht. De stap die nu moet worden gezet, is deze relatie van een meetinstrument te voorzien, waarbij het “begrip zoals bedoeld” zo dicht mogelijk bij het “begrip zoals bepaald” komt. De vraagstelling bij de verschillende niet-waarneembare kenmerken (lees: besturingsrelaties, gezichtspunten en gepercipieerde productiviteit) dient nauwgezet te worden gekozen om tot een valide meetinstrument te komen. De door Baarda & De Goede (2001) beschreven wijze van operationaliseren wordt hieronder toegepast voor de variabelen in dit onderzoek.

De operationele variabelen worden in de volgende paragrafen van waarden en getallen voorzien. De waarden vormen de basis van de getallen waarmee in dit onderzoek verdere analyse mogelijk is. Kwantificering van de variabelen biedt methodische voordelen bij beschrijving van de empirische verschijnselen als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector.

De meetniveaus die bij de verschillende variabelen worden gebruikt, zijn het nominale en het intervalniveau. Het nominale niveau betreft de keuze uit een beperkt aantal alternatieven die wordt gebruikt voor de variabele of besturingsrelatie ‘doelcongruentie’. Bij het intervalniveau is sprake van een maat van

Eigenschapsbegrip	Dimensie/gezichtspunt	Indicator/besturingsrelatie
Productiviteit	Waarde	Productfit
		Reciprociteit
	Coöperatie	Doelcongruentie
		Binding
	Cultuur	Vertrouwen
		Macht
	Kennis	Beschikbaarheid
		Complementariteit
	Informatie	Bruikbaarheid
		Tijdigheid
Begrip zoals bedoeld	Operationaliseren	

Figuur 9.6 – Operationalisatie voor variabelen in dit onderzoek

meer of minder die in een getal is uit te drukken. Alle besturingsrelaties en de gepercipieerde productiviteit maken gebruik van dit niveau.

### 9.2.2 Operationaliseren van doelen en productiviteit

Alvorens in de enquête ingegaan kan worden op de besturingsrelaties van een bepaalde tijdstip in een casus is het noodzakelijk om de definitie van ‘productiviteit’ uit hoofdstuk 4 opnieuw te bezien.

*Productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt opgevat als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het (de) gestelde doel(en) van het luchtvaartnetwerk en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is dus sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen.*

Productiviteit is dus los van efficiëntie sterk afhankelijk van welke doelen worden gesteld voor het luchtvaartnetwerk. Deze doelen staan onder invloed van de lager geaggregeerde doelen op productieketenniveau en op hoger aggregatieniveau (lees: macroniveau). De volgorde van vragen betreffende besturingsrelaties, productiviteit en doelen vangt dus aan met het bevragen op doelen en productiviteit voor een relevante periode in de casus. Pas daarna kunnen vragen gesteld worden betreffende besturingsrelaties.

De effectiviteit en efficiëntie (en daarmee productiviteit) op meso- en macroniveau (lees: hoger aggregatieniveau), waarbij sprake is van een compilatie van verschillende (soms onsamenhangende) doelen, doelstellingen en idealen (zie paragraaf 4.1.2) van verschillende aard, maken dat deze niet eenduidig te bepalen zijn. Deze compilatie omvat de volgende doelen (zie paragraaf 8.2):

- Het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector;
- Economische luchtvaartbelangen: productiviteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol;
- Nationale belangen: bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bbp;
- Politieke motieven.

Door het ontbreken van een samenhangende norm over deze doelen is de productiviteit in dit onderzoek afhankelijk van de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Het betreft hier met nadruk de doelen die voor een bepaald tijdvak behorende bij een bepaalde casus zijn gesteld. De vraagstelling concentreert zich dus op de efficiëntie en effectiviteit van dit tijdvak en spreekt zich uit over de relatieve resultaten ten aanzien van de compilatie van bovenstaande doelen. Het betreft hier dus een gepercipieerde productiviteitstoename.

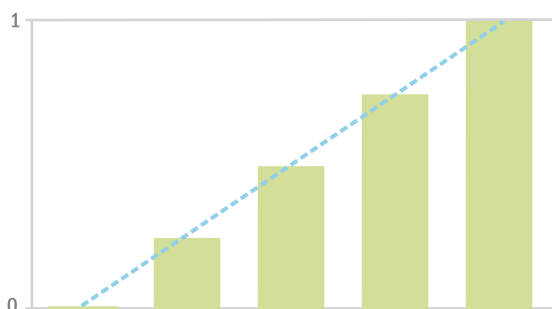
De geïnterviewde start de enquête met de vraag om bovenstaande doelen op hun belang binnen de relevante periode in de casus aan te geven. Dit betreft dan niet het doel voor de individuele organisatie, maar het bovenliggende doel voor het deel van het luchtvaartnetwerk dat bij de casus is betrokken. De geïnterviewde wordt de gelegenheid geboden om andere relevante doelen te definiëren die niet voorkomen in de vraagstelling. Dit maakt het enerzijds mogelijk om de compilatie van doelen uit te breiden en anderzijds dient het als ijking van de set antwoorden op deze vraag. Deze wijze van interviewen maakt het mogelijk om de set van gestelde doelen te verrijken met de in het netwerk beleefde doelen, die deel uitmaken van de compilatie van doelen.

Het antwoord op deze vraag is een geordende verzameling waarin de vooraf bepaalde of vrij gekozen doelen op aflopende volgorde van prioriteit worden weergegeven. Een dergelijke verzameling wordt als volgt weergegeven:

$$(d_1, d_2, d_3, d_4, d_5) \text{ met } d_i \in \left\{ \begin{array}{l} \text{voortbestaan,} \\ \text{economisch,} \\ \text{nationaal,} \\ \text{politiek,} \\ \text{vrij antwoord} \end{array} \right\}, \forall i, j : d_i \neq d_j$$

Op deze operationalisering op nominaal meetniveau kunnen verschillende bewerkingen worden toegepast, bijvoorbeeld om na te gaan in welke mate de doelen of de veronderstelde doelen tussen de respondenten overeenstemmen.

De productiviteit (zie paragraaf 4.6) werd gedefinieerd als de perceptie van efficiëntie en effectiviteit van bovengenoemde doelen. De mogelijke waarden van efficiëntie ( $\eta$ ) en effectiviteit ( $\varepsilon$ ) werden, zoals eerder aangegeven, oplopend discreet gekozen tussen de 0 en 1 (zie figuur 9.7).



Figuur 9.7 – Discretisatie productiviteit



De geïnterviewde wordt nu gevraagd de efficiëntie en effectiviteit over het eerder gekozen hoogste doel van een waarde te voorzien. Om de productiviteit te bepalen wordt gevraagd naar de ervaren efficiëntie en effectiviteit van het luchtvaartnetwerk als geheel. Het betreft hier een eendimensionale score die voor het gehele luchtvaartnetwerk wordt gegeven.

### Enquêtevraag 2

U hebt net aangegeven dat u (antwoord vraag 1) in (-jaartal betreffende casus-) het belangrijkste doel van de Nederlandse luchtvaartsector vond. Vond u dat het door u aangegeven doel in (-jaartal betreffende casus-) efficiënt werd bereikt?

- Ja, volledig. Het doel werd zeer efficiënt bereikt.
- Vrijwel helemaal.
- Neutraal. Het doel werd niet efficiënt, maar ook niet inefficiënt bereikt.
- Vrijwel niet.
- Nee, helemaal niet. Het doel werd zeer inefficiënt bereikt.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd:

Antwoord	Score
Ja, volledig.	$\eta = 1$
Vrijwel helemaal.	$\eta = 0,75$
Neutraal.	$\eta = 0,5$
Vrijwel niet.	$\eta = 0,25$
Nee, helemaal niet.	$\eta = 0$

### Enquêtevraag 3

U hebt net aangegeven dat u (-antwoord vraag 1-) in (-jaartal betreffende casus-) het belangrijkste doel van de Nederlandse luchtvaartsector vond. Vond u dat het door u aangegeven doel in (-jaartal betreffende casus-) effectief werd bereikt?

- Ja, volledig. Het doel werd volledig bereikt (zeer effectief).
- Vrijwel helemaal.
- Neutraal. Het doel werd niet volledig bereikt.
- Vrijwel niet.
- Nee, helemaal niet. Het doel werd helemaal niet bereikt (zeer ineffectief).

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd:

Antwoord	Score
Ja, volledig.	$\varepsilon = 1$
Vrijwel helemaal.	$\varepsilon = 0,75$
Neutraal.	$\varepsilon = 0,5$
Vrijwel niet.	$\varepsilon = 0,25$
Nee, helemaal niet.	$\varepsilon = 0$

### 9.2.3 Operationaliseren van besturingsrelaties

Zoals eerder aangegeven betreft het operationaliseren het vertalen van theoretische eigenschappen (zoals besturingsrelaties) in waarneembare variabelen. Het gaat hierbij in eerste instantie om het kiezen van een empirische variabele bij de in paragraaf 6.2 gedefinieerde besturingsrelaties. In tweede instantie gaat het dan om de mogelijke waarden die deze variabelen kunnen aannemen. In de volgende paragrafen worden de variabelen van de besturingsrelaties voorzien van deze mogelijke waarden. Hierbij zijn twee varianten te onderscheiden in de wijze waarop deze variabelen hun respectievelijke waarden kunnen aannemen. De variabele kan waarden tussen de 0 en 1 aannemen die óf oplopend (zie figuur 9.8, helling-functie) óf oplopend en afnemend (zie figuur 9.9, piramidefunctie) van aard zijn.

Het door de geïnterviewde wegen van de besturingsrelaties betreft feitelijk het in kaart brengen van het gepercipieerde aspectsysteem (zie paragraaf 3.2.1) binnen een casus op een bepaald tijdstip. Dit aspectsysteem is een gewogen al dan niet gerichte graaf (zie paragraaf 8.1.3). In de verschillende paragrafen wordt per besturingsrelatie apart ingegaan op het soort aspectsysteem of (on)gerichtheid van de graaf.

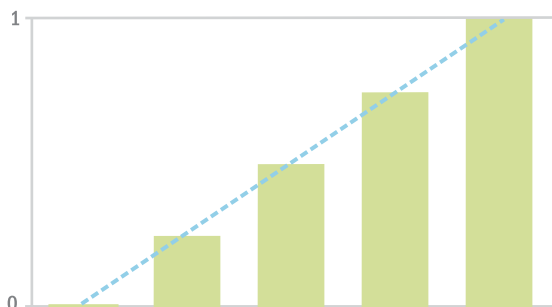
#### 9.2.3.1 Reciprociteit

Reciprociteit werd gedefinieerd als de reciproque stroom waarde die tegenover de levering van het (half) fabricaat staat. De verhouding tussen waarde genereren en waarde ontvangen maakt dat reciprociteit niet los gezien kan worden van het (bestuurlijke)(half)fabricaat. De Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk verschilt van een eenduidig gedefinieerde waardeketen die zuiver sequentieel is georiënteerd. De (immateriële) waarde die een actor in het luchtvaartnetwerk ontvangt, kan uit verschillende actoren van het netwerk komen.

De uitwisseling van (half)fabricaten en de waardering ervoor weerspiegelen een gerichte gewogen graaf. Het betreft immers een (half)fabricaat die van de ene actor naar de andere actor in het netwerk stroomt. Daar staat (al dan niet) een reciproque relatie tegenover die (immateriële) waarde weerspiegelt. Het aspectsysteem dat door dit netwerk met relaties wordt gedefinieerd, is in veel gevallen geen volledige graaf in de zin dat alle actoren met alle actoren een relatie hebben. In de verschillende casussen bestaan netwerken waarbij geen (half)fabricaten worden uitgewisseld tussen actoren.

#### Enquêtevraag 4

Heeft uw organisatie voor de producten die zij ontving een tegenprestatie geleverd? Zo nee, vult u dan 'niet van toepassing' in. Zo ja, wilt u dan beoordelen of deze in verhouding stond met het ontvangen product?



Figuur 9.8 – Discretisatie variabele oplopend (hellingfunctie)

- Ja. Er stond een zeer geringe tegenprestatie tegenover.
- Ja. Er stond een geringe tegenprestatie tegenover.
- Ja. De tegenprestatie was in balans met het product.
- Ja. Er stond een ruime tegenprestatie tegenover.
- Ja. Er stond een zeer ruime tegenprestatie tegenover.

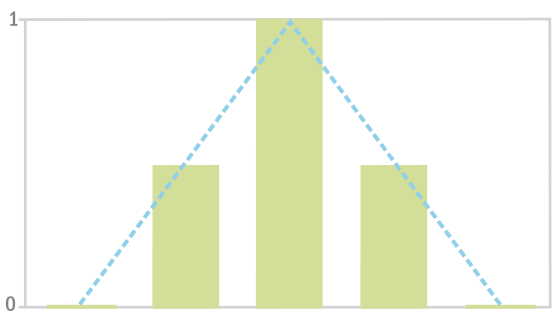
Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de piramidefunctie, zie figuur 9.9):

Antwoord	Score [ $i$ = reciprociteit]
Ja, zeer gering.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$
Ja, gering.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Ja, in balans.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$
Ja, ruim.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Ja, zeer ruim.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$

### 9.2.3.2 Productfit

Productfit wordt gedefinieerd als de mate van passendheid of passing van het (half)fabrikaat op het ontvangende proces. De passendheid wordt hierbij uitgedrukt in benodigde kwaliteit en kwantiteit van het (half)fabrikaat en de tijdigheid van levering. Het gaat hierbij feitelijk om de mate van aanpassing van twee processen op elkaar. In hoeverre zijn het leverende en het ontvangende proces op elkaar afgestemd? De (half)fabricaten kennen opnieuw veel gedaanten die variëren van tastbare producten (zoals componenten en grondstoffen) tot abstracte producten (zoals besturingsinformatie of wet- en regelgeving).

Op vergelijkbare wijze als bij de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ weerspiegelt de besturingsrelatie ‘productfit’ een gerichte gewogen graaf. Het betreft hier de beoordeling van de ontvangende actor van een (half)fabrikaat. Het is dan ook een besturingsrelatie die onder hetzelfde gezichtspunt ‘waarde’ valt. Op deze wijze is dus opnieuw sprake van een onvolledige graaf. De beoordeling van het (half)fabrikaat valt in de enquête uiteen in drie vragen die de kwaliteit en de tijdige levering van het (half)fabrikaat betreffen.



Figuur 9.9 – Discretisatie variabele oplopend en aflopend (piramidefunctie)

**Enquêtevraag 5**

Wilt u voor de producten die uw organisatie ontving aangeven of u er wat aan had?

- Het product was zeer bruikbaar.
- Het product was grotendeels bruikbaar.
- Het product was redelijk bruikbaar.
- Het product was grotendeels overbodig.
- Nee, het product was totaal overbodig.

**Enquêtevraag 6**

Wilt u voor de producten die uw organisatie ontving aangeven of het product kwalitatief toereikend was?

- De kwaliteit was zeer goed.
- De kwaliteit was bovengemiddeld.
- De kwaliteit was gemiddeld.
- De kwaliteit was benedengemiddeld.
- De kwaliteit was zeer slecht.

**Enquêtevraag 7**

Wilt u voor de producten die uw organisatie ontving aangeven of het product tijdig werd geleverd?

- Nee, het product kwam veel te vroeg.
- Nee, het product kwam iets te vroeg.
- Ja, het product was op tijd.
- Nee, het product kwam iets te laat.
- Nee, het product kwam veel te laat.

Het antwoord op deze enquêtevraag  $\int_{b_i, c_i, d_i, k_i, v_m, t_p}^{\text{persoon}}$  (met  $i$  = productkwaliteit) wordt gecodeerd als combinatie van de enquêtevragen 5, 6 en 7 met de hellingfunctie (zie figuur 9.8).

Deze enquêtevragen zijn allemaal niet-volledig, wat inhoudt dat deze vragen alleen worden gesteld als in de betreffende casus tussen de betreffende organisaties op dat tijdstip producten werden uitgewisseld.

**9.2.3.3 Doelcongruentie**

Doelcongruentie wordt gedefinieerd als de mate waarin doelen overeenkomen tussen twee of meerdere organisaties. Deze doelen kunnen variëren in tijd, aard, aggregatie en abstractie en zijn gebaseerd op de motieven (zoals ruilmotief, prestatiemotief, efficiëntiemotief, principieel motief en inhoudelijk motief) uit paragraaf 5.4.2. De strategische beleidsvorming van een organisatie definieert het doel van de organisatie. Indien het strategische beleid van de verschillende organisaties in een waardenetwerk slechts beperkt overeenkomt, heeft dat gevolgen voor de samenwerking.

Bij deze besturingsrelatie betreft de beoordeling van de ene actor over de andere actor de mate waarin de andere actor luchtvaartnetwerkdelen of autonoom gedefinieerde doelen nastreeft. De besturingsrelatie 'reciprociteit' weerspiegelt daarmee een gerichte gewogen graaf. Hier is echter wel sprake van een volledige graaf omdat alle mogelijke relaties in deze besturingsrelatie aan de orde komen.

Uit het bovenstaande kan worden opgemaakt dat in het interview twee vragen worden gesteld die te maken hebben met doelcongruentie. Bij enquêtevraag 1 wordt de respondenten gevraagd om een rangorde aan te brengen in een vijftal doelen, waarvan er vier een voorgedefinieerde vorm hebben en de vijfde een vrije invulling heeft. Het doel met de hoogste prioriteit krijgt daarbij de eerste plaats in de rangorde, het doel met de laagste prioriteit de laatste plaats.

Bij enquêtevraag 8 wordt aan de respondenten gevraagd in hoeverre de andere partijen hetzelfde doel nastreefden als de respondent, waarbij het bij 'hetzelfde doel' gaat om het hoogst geprioriteerde doel uit enquêtevraag 1. Van de doelen die door de respondent lager in de rangorde zijn gezet bij enquêtevraag 1, wordt niet meer gevraagd in hoeverre andere partijen die doelen nastreefden.

Dit betekent dat er twee manieren zijn om de mate van doelcongruentie in het netwerk te berekenen:

- Op basis van de gemeten doelcongruentie van enquêtevraag 8 (de 'gemeten doelcongruentie'). Het nadeel hiervan is dat respondenten slechts gevraagd wordt naar de doelcongruentie die zij hebben waargenomen op basis van het door hun hoogst geprioriteerde doel. Dit doel kan afwijken van het doel dat door de andere partijen als hoogst geprioriteerd is, waardoor de mate van doelcongruentie die in het netwerk bepaald wordt, niet vrij is van discrepanties tussen partijen over het belangrijkste doel;
- Op basis van berekening van doelcongruentie op basis van enquêtevraag 1 (de 'berekende doelcongruentie'). Het probleem daarbij is dat niet direct intuïtief uit de data van enquêtevraag 1 de mate van doelcongruentie kan worden afgeleid.

Voor de berekening van doelcongruentie vanuit enquêtevraag 1 is gezocht naar een afgeleide maat die de mate van diversiteit tussen de gegeven antwoorden beschrijft. De gedachte daarachter is dat een lage score voor diversiteit een hoge mate van overeenstemming over het doel weergeeft en omgekeerd: een hoge score voor diversiteit geeft een lage mate van overeenstemming over het doel.

Van de verschillende indices die er zijn op het gebied van diversiteit is gekozen voor Simpsons 'diversity index' (Simpson, 1949). Oorspronkelijk is de index ontwikkeld om de biodiversiteit in een ecosysteem te kunnen kwantificeren. Simpsons index wordt als volgt berekend:

$$D = \sum_{i=1}^S \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

Waarbij:

$n_i$  = het aantal individuen van soort  $i$

$N$  = het totale aantal individuen

De waarde van  $D$  ligt tussen 0 en 1, waarbij een waarde dichtbij 0 aangeeft dat er sprake is van een zeer diverse of heterogene populatie en er bij een waarde dichtbij 1 sprake is van homogeniteit. In dit onderzoek is Simpsons index toegepast op het hoogst geprioriteerde doel dat is gegeven bij enquêtevraag 1.

**Enquêtevraag 8**

U vond (antwoord vraag 1) in (-jaartal betreffende casus-) het belangrijkste doel van de Nederlandse luchtvaartsector. Geef per organisatie aan of deze dat doel volgens u nastreefde.

- Nee, deze organisatie had een volstrekt ander doel.
- Minimaal. Deze organisatie had met name andere doelen.
- Min of meer. Deze organisatie streefde meerdere doelen na.
- Zo goed als. Deze organisatie had incidenteel een ander doel.
- Ja, deze organisatie was volledig op dit doel gericht.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = doelcongruentie]
Nee, volstrekt ander doel.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0$
Minimaal. Met name andere doelen.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Min of meer.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Ja, zo goed als.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Ja, volledig.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 1$

**9.2.3.4 Binding**

Binding wordt gedefinieerd als de mate van samenwerking tussen een of meer organisaties uit het waardenetwerk (endogeen) en een exogeen waardenetwerk. Binding is een maat voor de verbondenheid van een organisatie met een exogeen netwerk of cluster. De mate van binding is afhankelijk van hoe sterk de samenwerking is met dit exogene netwerk. De verschillende samenwerkingsvormen (zie paragraaf 5.4.2) zijn hierbij als het ware de maat. Binding is een afwijkende besturingsrelatie omdat dit een relatie met andere waardenetwerken betreft.

Bij deze besturingsrelatie betreft het feitelijk de beoordeling van de ene actor over de andere actor in hoeverre de andere actor exogene relaties heeft en met welke intensiteit. De samenwerkingsvormen kunnen voor de verschillende soorten organisaties (van bijvoorbeeld publiek tot privaat) enorm verschillen en variëren qua intensiteit.

De besturingsrelatie 'binding' duidt op een beoordelingsrelatie over de intensiteit waarmee een actor exogeen samenwerkt. Dit is een gerichte gewogen graaf. Hier is echter wel sprake van een volledige graaf omdat alle mogelijke relaties bij deze besturingsrelatie aan de orde komen.

**Enquêtevraag 9**

Geef van de verschillende organisaties in het netwerk aan of ze binding in het buitenland hadden (bijvoorbeeld deelnemingen, partnerships, allianties, ...).

- Ja, zeer veel.
- Ja, in ruime mate.
- Ja, gemiddeld.

- Ja, in kleine mate.
- Nee, in het geheel niet.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = binding]
Ja, zeer veel.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$
Ja, in ruime mate.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Ja, gemiddeld.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Ja, in kleine mate.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Nee, in het geheel niet.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$

### 9.2.3.5 Vertrouwen

Vertrouwen wordt gedefinieerd als de mate van geloof van een organisatie dat de samenwerkende organisatie activiteiten zal ondernemen die een positief resultaat hebben voor de eigen organisatie. Complementair daaraan staat het geloof dat de andere organisatie geen onverwachte acties zal ondernemen die een negatieve uitkomst voor de eigen organisatie hebben. Deze besturingsrelatie is een maat voor een emotie tussen mensen behorend bij deze organisaties en is voorwaardelijk voor het realiseren van doelen.

De gerichte gewogen graaf wordt in dit onderzoek in principe naar een ongerichte gewogen graaf gemiddeld, waarbij er een sprake is van een mate van vertrouwen tussen de actoren in het netwerk.

#### Enquêtevraag 10

Geef van de verschillende organisaties in het netwerk aan of u ze vertrouwde.

- Wij vertrouwden deze organisatie volledig.
- Wij vertrouwden deze organisatie bovengemiddeld.
- Wij vertrouwden deze organisatie gemiddeld.
- Wij vertrouwden deze organisatie slechts ten dele.
- Wij wantrouwden deze organisatie.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = vertrouwen]
Ja, volledig.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$
Bovengemiddeld.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Gemiddeld.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Slechts ten dele.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Wantrouwen.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$

### 9.2.3.6 Macht

Macht wordt gedefinieerd als de potentie van een organisatie (uitgedrukt in kracht, invloed, vermogen, et cetera) om een andere organisatie de wil op te leggen. Een machtsverhouding betreft een relatie tussen twee organisaties die ongelijkheid weerspiegelt. Het is een besturingsrelatie die op gelijke wijze als vertrouwen verwachtingen coördineert in een samenwerkingsrelatie.

Macht heeft een vergelijkbare bestuurlijke werking als vertrouwen in de zin dat het namelijk de selectie van mogelijke acties van partijen binnen een samenwerking beïnvloedt. Zoals eerder beschreven gaan partijen in een vertrouwensrelatie ervan uit dat de tegenpartij activiteiten ontplooit die worden verwacht. In een machtsrelatie kiest de ondergeschikte partij die activiteiten die zonder sancties en negatieve gevolgen gepaard gaan.

Zoals aangegeven in paragraaf 6.2.3 wordt macht gedifferentieerd in blokkademacht en productiemacht. Productiemacht wordt door organisaties en mensen gebruikt om iets van waarde te creëren. Hier staat blokkademacht tegenover, die het mogelijk maakt om besluitvorming te blokkeren. Indien macht dus door een individuele organisatie wordt ingezet om de doelen van de samenwerking te realiseren, is sprake van opbouwende macht die resulteert in hogere productiviteit van het waardenetwerk. Indien macht door een individuele organisatie wordt ingezet om de doelen van het waardenetwerk te blokkeren, is sprake van blokkademacht.

De gerichte gewogen graaf wordt in dit onderzoek in principe gemiddeld naar een ongerichte gewogen graaf, waarbij een sprake is van een machtsverhouding tussen de actoren in het netwerk.

#### Enquêtevraag 11

Geef van de verschillende organisaties in het netwerk aan of en hoe ze hun macht inzetten.

- Zeer positief: altijd opbouwend.
- Overwegend positief: meestal opbouwend.
- Neutraal.
- Overwegend negatief: meestal blokkerend.
- Zeer negatief: altijd blokkerend.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = macht]
Zeer positief.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 1$
Overwegend positief.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Neutraal.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Overwegend negatief.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Zeer negatief.	$f_{b_i, c_j, d_{c_j, k}, v_m, s_p}^{\text{persoon}} = 0$

### 9.2.3.7 Kennisbeschikbaarheid

Kennisbeschikbaarheid wordt gedefinieerd als de mate van beschikbaarheid van relevante kennis voor de ontwikkeling van het waardenetwerk. De verschillende organisaties als onderdeel van het waardenetwerk verbreden, verdiepen en ontwikkelen (nieuwe) kennis en competenties ten behoeve van de



innovatie van het waardenetwerk. Deze innovatie of ontwikkeling is afhankelijk van verschillende kennis(gebieden) die al dan niet (lokaal) beschikbaar zijn voor het waardenetwerk. De beschikbaarheid van kennis openbaart zich op twee manieren. De kennis dient enerzijds door de organisaties beschikbaar gesteld of gedeeld te worden en anderzijds in het netwerk fysiek bij de organisaties aanwezig te zijn. Voor productiviteitsverhoging van een waardenetwerk is de beschikbaarheid van kennis als basis voor innovatie voorwaardelijk.

Op analoge wijze als bij de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ weerspiegelt de besturingsrelatie ‘kennisbeschikbaarheid’ een gerichte gewogen graaf. Het betreft hier de beoordeling op de beschikbaarheid van kennis door de ontvangende actor. Hier is echter sprake van een volledige graaf.

### Enquêtevraag 12

Beschikten de andere organisaties in het netwerk over kennis die voor uw organisatie nodig was om het gemeenschappelijke doel (antwoord vraag 1) te bereiken? Zo nee, vult u dan ‘niet van toepassing’ in. Zo ja, kon u over deze kennis beschikken?

- Er was kennis nodig, en die was volledig toegankelijk.
- Er was kennis nodig, en die was bijna volledig toegankelijk.
- Er was kennis nodig, en die was redelijk toegankelijk.
- Er was kennis nodig, die moeilijk toegankelijk was.
- Er was kennis nodig, die zeer moeilijk toegankelijk was.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = kennisbeschikbaarheid]
Volledig toegankelijk.	$\int_{b_i, c_j, d_{ij}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$
Bijna volledig toegankelijk.	$\int_{b_i, c_j, d_{ij}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Redelijk toegankelijk.	$\int_{b_i, c_j, d_{ij}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Moeilijk toegankelijk.	$\int_{b_i, c_j, d_{ij}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Zeer moeilijk toegankelijk.	$\int_{b_i, c_j, d_{ij}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$
(Geen kennis nodig)	(wordt niet meegenomen in de analyse)

### 9.2.3.8 Kenniscomplementariteit

Kenniscomplementariteit wordt gedefinieerd als de mate van overlap van kennisgebieden of kennisdomeinen van twee of meer organisaties. Kennisdeling is een dynamisch proces van verschillende en gevarieerde interacties tussen twee of meer organisaties (feitelijk de mensen van de betreffende organisaties). In een waardenetwerk van organisaties is deze mate van overlap van kennis een kritische succesfactor voor kennisdeling en ontwikkeling. Deze kennisdeling en ontwikkeling zijn productiever naarmate de overlap groter is en vinden hun oorsprong in de communicatie (syntactisch en semantisch). De basis van kennisdeling en kennisontwikkeling is wederzijds begrip.

De gerichte gewogen graaf wordt in dit onderzoek in principe gemiddeld naar een ongerichte gewogen graaf, waarbij sprake is van een mate van complementariteit van kennisgebieden tussen de actoren in het netwerk.

### Enquêtevraag 13

In hoeverre kwam het kennisgebied van uw organisatie overeen met het kennisgebied van de overige organisaties?

- Veel.
- Bovengemiddeld.
- Niet veel, maar ook niet weinig.
- Slechts sporadisch.
- In het geheel niet.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = kennisoverlap]
Veel.	$f_{h_i, c_j, s_{c_j, k}, v_{ji}, s'_{jp}}^{\text{persoon}} = 1$
Bovengemiddeld.	$f_{h_i, c_j, s_{c_j, k}, v_{ji}, s'_{jp}}^{\text{persoon}} = 0,75$
Niet veel, niet weinig.	$f_{h_i, c_j, s_{c_j, k}, v_{ji}, s'_{jp}}^{\text{persoon}} = 0,5$
Sporadisch.	$f_{h_i, c_j, s_{c_j, k}, v_{ji}, s'_{jp}}^{\text{persoon}} = 0,25$
In het geheel niet.	$f_{h_i, c_j, s_{c_j, k}, v_{ji}, s'_{jp}}^{\text{persoon}} = 0$

### 9.2.3.9 Tijdigheid van informatie

Tijdigheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate waarin de toestandsinformatie overeenkomt met de actuele toestand van het (deel)proces, de organisatie(s) of het/de deelsyste(e)m(en) in de waardeketen.

Op analoge wijze als bij de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ weerspiegelt de besturingsrelatie ‘tijdigheid’ een gerichte gewogen graaf. Het betreft hier de beoordeling op de tijdigheid van informatie door de ontvangende actor. Hier is echter sprake van een volledige graaf.

### Enquêtevraag 14

Geef per organisatie aan of de geleverde informatie tijdig was.

- Leverde informatie altijd op tijd.
- Leverde doorgaans op tijd informatie.
- Leverde soms op tijd, soms te laat informatie.
- Leverde doorgaans te laat informatie.
- Leverde altijd veel te laat informatie.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = tijdigheid van informatie]
Altijd op tijd.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$
Doorgaans op tijd.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Soms op tijd.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Doorgaans te laat.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Altijd veel te laat.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$

### 9.2.3.10 Bruikbaarheid van informatie

Bruikbaarheid van informatie wordt gedefinieerd als de mate waarin de toestandsinformatie van het (deel)proces, de organisatie(s) of het/de deelsyste(e)m(en) relevantie, waarde of nut heeft voor de ontvangende organisatie.

Op analoge wijze als bij de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ weerspiegelt de besturingsrelatie ‘bruikbaarheid’ een gerichte gewogen graaf. Het betreft hier de beoordeling op de bruikbaarheid van informatie door de ontvangende actor. Hier is echter sprake van een volledige graaf.

#### Enquêtevraag 15

Geef per organisatie aan of de geleverde informatie bruikbaar was.

- Leverde altijd zeer bruikbare informatie.
- Leverde doorgaans bruikbare informatie.
- Leverde soms (on)bruikbare informatie.
- Leverde doorgaans onbruikbare informatie.
- Leverde altijd onbruikbare informatie.

Het antwoord op deze enquêtevraag wordt als volgt gecodeerd (op basis van de hellingfunctie, zie figuur 9.8):

Antwoord	Score [ $i$ = bruikbaarheid van informatie]
Altijd zeer bruikbaar.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 1$
Doorgaans bruikbaar.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,75$
Soms (on)bruikbaar.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,5$
Doorgaans onbruikbaar.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0,25$
Altijd onbruikbaar.	$\int_{b_i, c_j, d_{cl}, k, v_m, r_p}^{\text{persoon}} = 0$

## 10 Casus Open Skies

In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie algemeen ingegaan op hoe internationale luchtvaartverdragen tot stand komen en welke (vigerende) mondiale wet- en regelgeving daaraan ten grondslag ligt. Dit is relevant voor de casussen Open Skies en Japan. In tweede instantie wordt in dit hoofdstuk de casus Open Skies per relevante periode voor wat betreft organisaties (in het waardenetwerk), bestuurders en producten in kaart gebracht teneinde als basis te dienen voor de enquête.

### 10.1 Internationale verdragen in de luchtvaart

Luchtvaart is een industrie die aan strikte overheidsregulering onderworpen is. Dit geldt niet alleen voor vliegveiligheid en -beveiliging, maar ook voor commerciële aspecten. Om een commerciële vlucht tussen twee luchthavens uit te voeren, moeten verschillende staten daarmee instemmen: de staten waarin de betreffende luchthavens liggen en alle staten waar men overheen vliegt. Iedere staat heeft namelijk soevereiniteit over het eigen luchtruim.

In het in 1944 gesloten Verdrag van Chicago (Stb., 1947), waarin de basis is vastgelegd voor vele aspecten van de internationale burgerluchtvaart, is de soevereiniteit van staten over het eigen luchtruim opgenomen. Dit betekent onder meer dat commerciële luchtvaartmaatschappijen geen buitenlands luchtruim mogen binnenvliegen zonder uitdrukkelijke voorafgaande toestemming van het desbetreffende land. Met het Verdrag van Chicago werd tegelijkertijd feitelijk ook de ICAO (Internationale Burgerluchtvaartorganisatie) opgericht. Op dit moment zijn 190 staten aangesloten bij de ICAO.

Om een internationale commerciële (lijn)dienst uit te kunnen voeren is het nodig om in twee staten te landen en te starten met passagiers. Wil een luchtvaartmaatschappij dus commercieel internationale geregelde diensten ('scheduled services') uitvoeren, dan zal het verbod op het binnenvliegen van elkaars luchtruim dat in het Verdrag van Chicago is opgenomen, door middel van een bilateraal verdrag tussen de twee betrokken staten moeten worden opgeheven. Met andere woorden, wil de KLM een geregelde dienst openen op (bijvoorbeeld) Japan dan moet dit via diplomatieke kanalen en door middel van officiële luchtvaartonderhandelingen tussen Nederland en Japan geregeld en vastgelegd worden.

In Chicago werd ook een multilaterale overeenkomst gesloten: de Overeenkomst inzake de doortocht van internationale luchtdiensten (Stb., 1946). Deze overeenkomst geeft de maatschappijen van alle aangesloten landen het recht om door elkaars luchtruim te vliegen zonder er te landen, tenzij er sprake is van een 'technische landing' (bijvoorbeeld om te tanken of voor technische reparaties).

De Verenigde Staten en verschillende kleine landen pleitten in 1944 voor een veel liberalere multilaterale luchtvaartovereenkomst dan wat in Chicago werd afgesproken. De Verenigde Staten waren voorstander, omdat de luchtvaartindustrie redelijk ongeschonden uit de oorlog was gekomen en daardoor een voorsprong had. Kleinere landen, waaronder Nederland, hadden als argument dat ze onvoldoende binnenlandse markt hadden en dus een gering schaalvoordeel bij bilaterale onderhandelingen. Deze multilaterale overeenkomst (UNTS, 1944), de zogenaamde 'Vijf Vrijheden' overeenkomst, werd uiteindelijk geen succes. Na opzegging door de Verenigde Staten bleven uiteindelijk Nederland en tien andere relatief onbelangrijke luchtvaartlanden over.

De luchtvaartpolitieke situatie was na 1944 dus gebaseerd op bilaterale verdragen. Bilaterale verdragen worden tussen staten gesloten en regelen in detail wat de luchtvaartmaatschappijen van beide landen

operationeel en commercieel mogen doen. Zonder luchtvaartverdragen was het exploiteren van een internationaal netwerk onmogelijk.

In een standaardluchtvaartverdrag wordt een aantal zaken behandeld, zoals de nationaliteit van de 'aangewezen' luchtvaartmaatschappijen ('designated carriers'), vliegveiligheid en -beveiliging, belastingen, administratieve zaken, geschillenbeslechting, en dergelijke (ICAO, 2004). Maar de belangrijkste paragrafen regelen zaken die direct impact hebben op de concurrentie tussen de respectievelijke maatschappijen: aantal maatschappijen per land, aantal vluchten per week tussen de beide landen, toegestane routes, bestemmingen in het andere land en verder (via een tussenstop), goedkeuring van tarieven en het recht om naar en van alle (tussenliggende en verder gelegen) bestemmingen passagiers en vracht te vervoeren. Met elk land dat op de route ligt en commercieel interessant is voor het maken van een tussenlanding, moet een apart verdrag gesloten worden.

In 1946 sloten onderhandelaars van het Verenigd Koninkrijk en van de Verenigde Staten op het eiland Bermuda de zogeheten Bermuda-overeenkomst, die het model is geworden aan de hand waarvan nadien wereldwijd bilaterale luchtvaartverdragen zijn afgesloten. Wereldwijd bestaan er nu ongeveer 3.000 bilaterale overeenkomsten, waarvan Nederland er 120 voor zijn rekening neemt (ICAO, 2007).

Of een bilaterale overeenkomst alle rechten en mogelijkheden bevat om commercieel interessant te zijn, hangt af van de onderhandelingen. En het resultaat daarvan is voornamelijk afhankelijk van de onderhandelingspositie van de beide landen. Deze is op haar beurt direct gerelateerd aan de geografische positie en de aantrekkelijkheid van de desbetreffende markt. Hoe groot is de interesse van de maatschappijen aan beide zijden van de onderhandelingstafel in het starten van diensten op die markt?

Als de luchtvaartmaatschappijen van beide landen ruwweg evenveel voordeel van een bilaterale overeenkomst willen hebben, is een onderhandeling over rechten ten behoeve van de KLM en/of Martinair met de Verenigde Staten moeizamer naarmate de Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen minder interesse hebben in het uitvoeren van vluchten tussen de Verenigde Staten en Nederland. Het gaat in luchtvaartonderhandelingen om een 'exchange of (equal) benefits', vaak vertaald in de eis van een exacte fiftyfiftycapaciteitsverdeling.

Als alleen de KLM geïnteresseerd is in de markt in kwestie, leidt dit tot moeizame onderhandelingen. Dat zal vooral het geval zijn als de maatschappij van het andere land weinig commercieel voordeel verwacht te kunnen behalen op de kleine Nederlandse markt en vreest het slachtoffer te worden van KLM's specialisme, het transitovervoer via de hub Schiphol.

In luchtvaartonderhandelingen zullen bijvoorbeeld Japanse maatschappijen de omvang van het vervoer Japan-Nederland als basis nemen voor het aantal gewenste vluchten, terwijl de KLM de hele markt Europa-Japan wil bedienen en daarvoor de nodige capaciteit wil kunnen inzetten. Dat met de gevraagde extra capaciteit de KLM de Japanse maatschappijen direct beconcurrereert in hun Londense markt, zal voor de Japanse overheid reden zijn om strikt vast te houden aan een fiftyfiftycapaciteitsverdeling. De minst geïnteresseerde maatschappijen dicteren dus de omvang van de frequenties op de bilaterale routes.

### 10.2 Periode vóór 1978: Airline Deregulation Act

Het wereldwijde luchtvaarttransport en het Amerikaanse luchtvaarttransportsysteem waren tot 1978 volledig gereguleerd. De International Air Transport Association (IATA) en de Civil Aeronautics Board (CAB) spelen beide een rol met betrekking tot deze regulering.

De IATA, gevestigd in Genève, is opgericht in 1945 als handelsorganisatie met als doel te functioneren als een samenwerkingsorgaan tussen alle aangesloten luchtvaartmaatschappijen. De samenwerking moest zorgen voor veilige, betrouwbare luchtvaartdiensten en economische voordelen. In IATA-verband werden luchtvaarttarieven onderhandeld tussen de aangesloten luchtvaartmaatschappijen, waarna zij op grond van de luchtvaartovereenkomsten nog goedgekeurd moesten worden door de nationale overheden. De wereldwijde luchtvaartmarkt was daardoor volledig gereguleerd geraakt. Er was vrijwel geen prijsconcurrentie. Het internationale IATA tarievensysteem kwam in de jaren '70 onder druk te staan, doordat chartervluchten, die niet onder dit systeem vielen, populairder werden. Ook kwam er veel kritiek uit academische hoek en vanuit consumenten op de kartelaspecten van het IATA systeem (Haanappel, 1984).

De Amerikaanse Civil Aeronautics Board reguleert sinds 1938 al het luchtverkeer in de Verenigde Staten met als doel luchtvervoer en postvervoer te stimuleren. Luchtvervoer wordt opgevat als openbaar vervoer, met geregleerde prijzen, tarieven en routes ('domestic regulation'). Prijzen voor korte vluchten worden kunstmatig laag gehouden door de prijs van lange afstand vluchten kunstmatig te verhogen. De meeste luchtvaartmaatschappijen waren tot 1978 voorstander van dit protectionistische systeem, omdat de winsten hierdoor vrijwel gegarandeerd waren.



Figuur 10.1 – Alfred E. Kahn, Washington D.C., 26 oktober 1978 (Foto: AP/Reporters)

Het tot dan toe grootste faillissement in de geschiedenis, dat van de Penn Central-spoorlijn in 1970, voedde in de Verenigde Staten echter de gedachte dat liberalisering nodig was. Men vroeg zich af waarom er geen vrije marktwerking in het Amerikaanse luchttransport bestond. De beschermde situatie leidde immers tot kunstmatig hoge prijzen, inefficiëntie en zeer beperkte markttoegang voor nieuwkomers.

De econoom Alfred E. Kahn (zie figuur 10.1), een adviseur van president Jimmy Carter, werd in 1977 voorzitter van de Civil Aeronautics Board. Zijn missie was de binnenlandse luchtvaartmarkt in de Verenigde Staten te liberaliseren. Ook startte hij een lobby voor een liberalere wereldwijde luchtvaartindustrie.

In 1978 werd de Airline Deregulation Act (Pub.L.95-504) ingediend bij het Congres. Jimmy Carter was groot voorstander van liberalisering van de binnenlandse luchtvaart in de Verenigde Staten. Op 24 oktober 1978 tekende hij de Airline Deregulation Act, die daarmee van kracht werd (zie figuur 10.2).

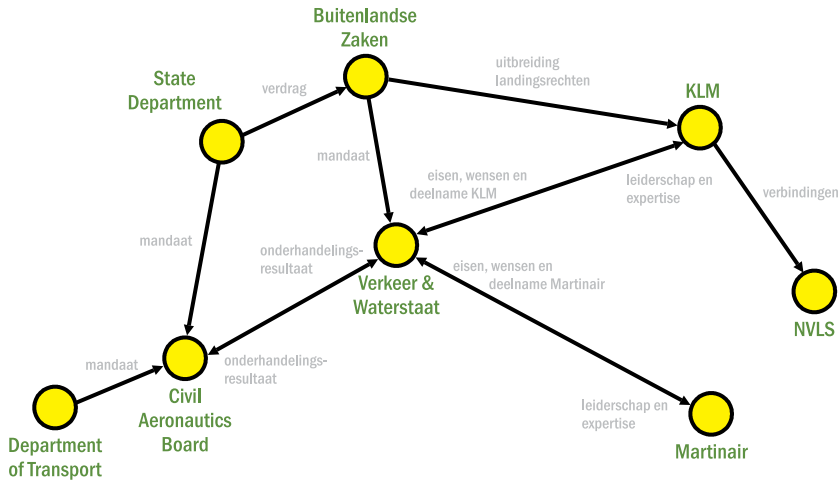
De Airline Deregulation Act dereguleert de binnenlandse luchtvaartmarkt in de Verenigde Staten. Voor het eerst sinds veertig jaar konden luchtvaartmaatschappijen tot de binnenlandse markt toetreden en hun routes naar wens kiezen en uitbreiden. Ook werden ze volledig vrij om tarieven vast te stellen.

In 1980 oordeelde de Civil Aeronautics Board dat het IATA-systeem illegaal was, omdat er prijsafspraken werden gemaakt. De Amerikaanse participatie in de IATA-overeenkomsten werd geblokkeerd. De IATA-tariefsbesprekingen zijn sindsdien op vrijwillige basis. De Civil Aeronautics Board hield in 1984 op te bestaan.



Figuur 10.2 – Ondertekening van de Airline Deregulation Act Washington D.C., 24 oktober 1978 (Foto: Jimmy Carter Library)





Figuur 10.3 – Producten en organisaties in 1978

De vrije concurrentie-filosofie van de Airline Deregulation Act moest volgens Alfred Kahn nu ook de leidraad zijn voor heronderhandeling van de Amerikaanse bilaterale luchtvaartverdragen met andere landen. Nederland speelde daar als eerste onmiddellijk op in. De bestaande overeenkomst van 1957 (Trb., 1957) tussen Nederland en de Verenigde Staten werd herzien. De nieuwe overeenkomst was een van de eerste resultaten en was ook het meest vooruitstrevende resultaat van deze internationale deregulatie-politiek, met onder andere capaciteitsvrijheid en 'country of origin' tariefvrijheid (Wassenbergh, 1978). Als gevolg van het eerste luchtvaartverdrag 'nieuwe stijl' tussen beide landen groeide het commerciële luchtverkeer tussen de VS en Nederland (Trb., 1978). Hiermee werd het startsein gegeven voor een toenemende concurrentie op de trans-Atlantische markt. In het gewijzigde verdrag werden ook voor de chartermaatschappijen meer commerciële vrijheden gecreëerd. Martinair kon hiervan behoorlijk profiteren.

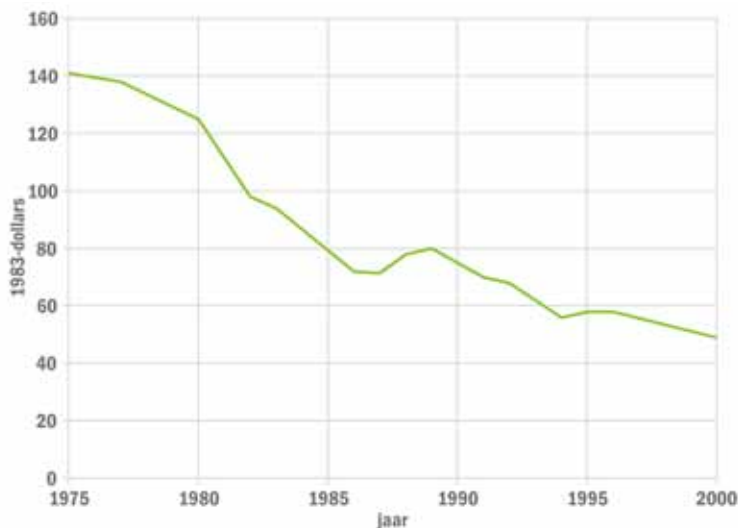
### 10.3 Periode 1978 tot 1989: Open Cities Program

De Airline Deregulation Act was een binnenlandse aangelegenheid voor de Verenigde Staten. De bescherming van de binnenlandse luchtvaartmaatschappijen werd erdoor opgeheven.

De gevestigde Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen protesteerden hevig tegen de liberalisatie van de Airline Deregulation Act. Zij moesten intern concurrentie gaan voeren, terwijl ze er geen internationale verbindingen bij kregen. De Act zorgde voor een grote hoeveelheid overnamen, tegenvallende winstcijfers en zelfs faillissementen. Het aantal 'major carriers' in de VS daalde van zes in 1978 (United, American, Delta, Eastern, TWA en Pan Am) naar drie in 1991 (United, American en Delta). Maatschappijen concentreerden hun diensten op hun hub.

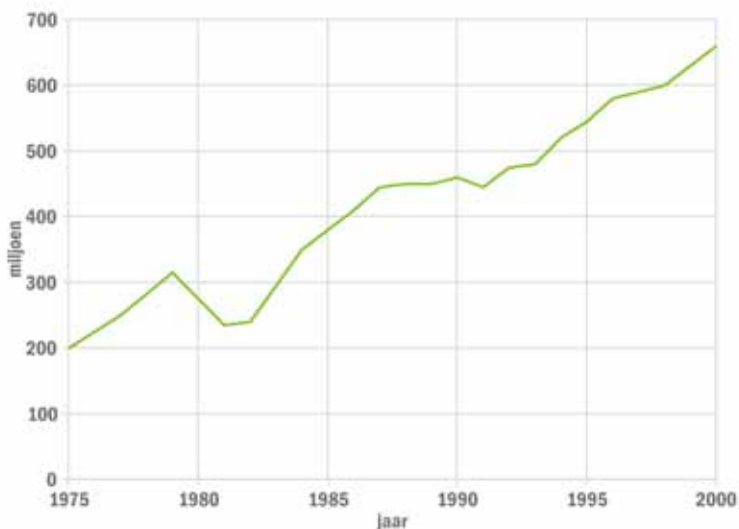
De voordelen van de Airline Deregulation Act voor Amerikaanse consumenten werden vrijwel direct duidelijk (zie figuur 10.4). Ook internationaal groeide het aantal routes en spelers en dus de concurrentie. In 1980 waren er 17 'gateways' in de Verenigde Staten met non-stopdiensten naar Europa. In 1990 waren dat er al 25. Het aantal non-stoproutes over de Atlantische Oceaan groeide van 92 in 1980 naar 161 in 1990.





Figuur 10.4 – Ontwikkeling gemiddelde ticketprijs binnenlandse vluchten (Bron: U.S. Bureau of Transportation Studies, U.S. Bureau of Labor Statistics, Canada Aviation Statistics Centre, Bank of Canada Review)

De groei van het aantal binnenlandse passagiers was consistent hoger dan ten tijde van de regulering (zie figuur 10.5). De afgehandelde hoeveelheid vracht werd tussen 1980 en 1990 meer dan verdubbeld.



Figuur 10.5 – Ontwikkeling hoeveelheid binnenlandse passagiers (Bron: U.S. Bureau of Transportation Studies, Canada Aviation Statistics Centre)



Figuur 10.6 – Producten en organisaties in 1989

Het Congres ging in de periode 1978-1989 door met dereguleren van onder andere spoorwegen, financiële diensten, energie, telecommunicatie en zeevracht. Het terugdringen van regulerende systemen en het vertrouwen op marktwerving was in die periode een beleidsuitgangspunt voor de Verenigde Staten en veel andere landen.

De bilaterale verdragen die de Verenigde Staten in deze periode sloten, hadden betrekking op de zes grootste luchthavens van dat land. Een groep van 25 kleinere luchthavens in de Verenigde Staten huurde in reactie hierop een groep economen in om te berekenen wat het op zou leveren voor de lokale en regionale economie om een rechtstreekse verbinding te hebben met de rest van de wereld.

Hierdoor vond een omslag plaats in het denken over luchtvaart. Voor het eerst worden directe en indirecte gevolgen voor de lokale en regionale economie inzichtelijk, in termen van ‘één internationale lijndienst van en naar deze luchthaven levert zoveel werkgelegenheid en omzet voor de lokale en regionale economie op’. Luchtvaart kwam daardoor meer ten dienste van de gemeenschap te staan. Dit betekende echter wel dat het bilaterale systeem onder druk kwam te staan. De gedachte daarbij was dat als er géén Amerikaanse maatschappij was die een lijndienst wilde opzetten, deze dan alsnog buiten het bilaterale luchtvaartverdrag om aan een buitenlandse maatschappij moest kunnen worden gegund, omwille van de lokale en regionale economische voordelen. De kleinere luchthavens verenigden zich in US BIAS (U.S. Airports for Better International Air Services), de organisatie van de ‘underserved airports’.

Deze ontwikkelingen werden nauwgezet gevolgd en mede beïnvloed door de NVLS en de KLM en leidden tot het instellen van het Open Cities Program door het Department of Transportation in 1989. Dit programma staat toe dat een buitenlandse maatschappij geheel los van de luchtvaartovereenkomst vluchten uitvoert op Amerikaanse steden. Om te participeren moet de maatschappij uit een land komen waarmee de VS een liberale bilaterale overeenkomst heeft en aan bepaalde voorwaarden voldoen. Ook mag er géén Amerikaanse maatschappij een gelijke of betere dienst op de route aanbieden.

Met het Open Cities Program ontstonden er kansen voor Nederlandse partijen. De Amerikaanse maatschappijen daarentegen waren zeer verontwaardigd over het instellen van het Open Cities Program. Nederlandse partijen kregen namelijk een opening in de Verenigde Staten en men speelde daar snel op in: het Nederlandse verzoek voor vluchten op Baltimore en Washington lag er binnen drie weken nadat het Open Cities Program in werking trad. In 1990 ging een Nederlandse delegatie onder leiding van de heer Raben, directeur-generaal van de Rijksluchtvaartdienst, naar de Verenigde Staten om een verdere liberalisering te realiseren. Hij had geen succes, maar met behulp van het Open Cities Program kreeg de KLM het jaar daarna wel toestemming voor vluchten op Minneapolis en Detroit. Beide luchthavens waren hubs van Northwest Airlines.

#### 10.4 Periode 1989 tot 1992: Open Skies-verdrag

Northwest Airlines (NWA) werd in 1989 door de heren Al Checchi en Gary Wilson onderworpen aan een 'leveraged buyout', waarin de KLM voor 57% meedeed. De KLM kreeg voor 400 miljoen dollar 57% van de aandelen maar kreeg geen zeggenschap. Overigens dwong de Amerikaanse overheid de KLM later om het belang in Northwest te verminderen. Aansluitend is men gaan denken en werken aan strategische vragen, zoals: wat te doen met Northwest? En hoe kan het belang van KLM strategisch worden gebruikt? Het antwoord luidde: als samenwerkingspartner.

Luchtvaartonderhandelingen in november 1991 hadden intussen tot vastlegging van de drie nieuwe KLM punten in de luchtvaartovereenkomst geleid, maar nog niet tot totale liberalisatie. Op 24 maart 1992 vaardigde de Amerikaanse regering nieuw luchtvaartbeleid uit. Met iedere (in eerste instantie Europese) staat die dat wilde, zou de Amerikaanse overheid Open Skies-onderhandelingen aangaan. De Amerikaanse overheid maakte daarbij duidelijk dat goedkeuring van de KLM – Northwest samenwerking alleen maar mogelijk was na het sluiten van een Open Skies overeenkomst.

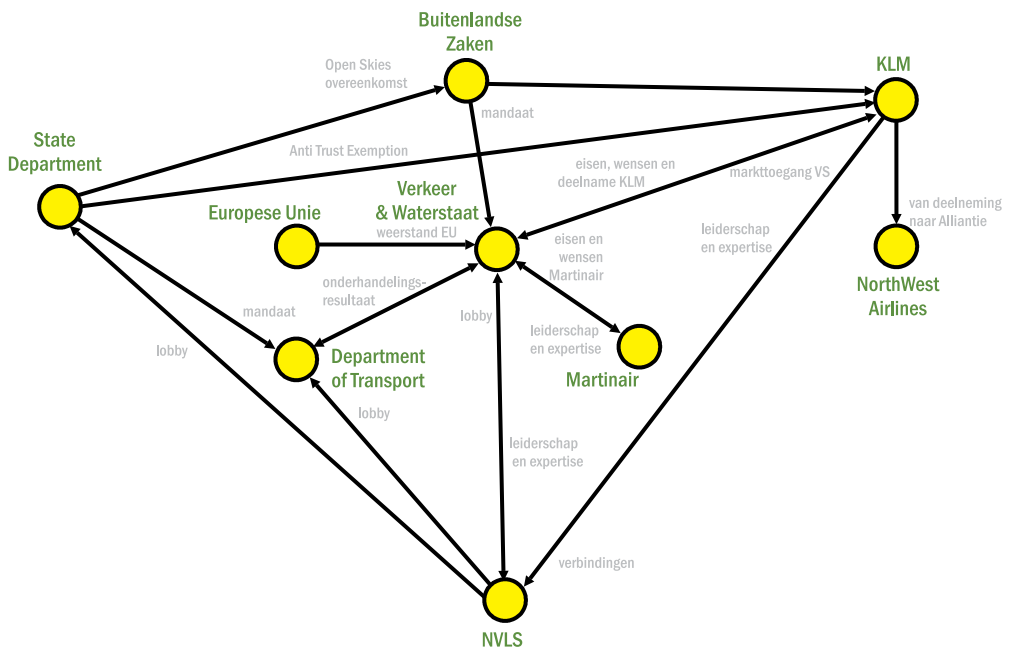
Als voorwaarde voor een Open Skies-verdrag was door de Amerikanen een lijst met elf punten opgesteld waaraan een land moest voldoen. Een aantal daarvan was in de bilaterale verdragen tussen Nederland en de VS al ingevuld. De overige werden door de Nederlandse delegatie verder uitonderhandeld of ingevuld. Op ieder punt konden ze iets laten zien. Met het invullen van de elf punten op de Amerikaanse lijst stemden de Verenigde Staten in met een Open Skies-verdrag. Binnen vier dagen onderhandelen in september 1992 lag het verdrag er. In november van dat jaar vonden namelijk in de Verenigde Staten verkiezingen plaats (als gevolg waarvan George Bush Sr. in januari 1993 plaats maakte voor Bill Clinton). Er moest daarom snel gehandeld worden om het verdrag rond te krijgen.

Een week na de ondertekening van het verdrag op 4 september 1992 dienden KLM en Northwest hun samenwerkingsovereenkomst ter goedkeuring in bij het DOT. Op 14 oktober 1992 kon het verdrag voorlopig toegepast worden (Stb., 1992). Op 11 januari 1993 (één week voordat Clinton aantrad) keurde de Amerikaanse regering de samenwerkingsovereenkomst goed en verleende daaraan antitrust immuniteit.

Op basis hiervan werd in maart 1993 de alliantie tussen de KLM en NWA definitief vormgegeven.



Figuur 10.7 – KLM-Northwest-alliantie vanaf 1993 (Bron: KLM)



Figuur 10.8 – Producten en organisaties in 1992

### 10.5 Periode 1992 tot 2007: Open Skies-verdrag EU-VS

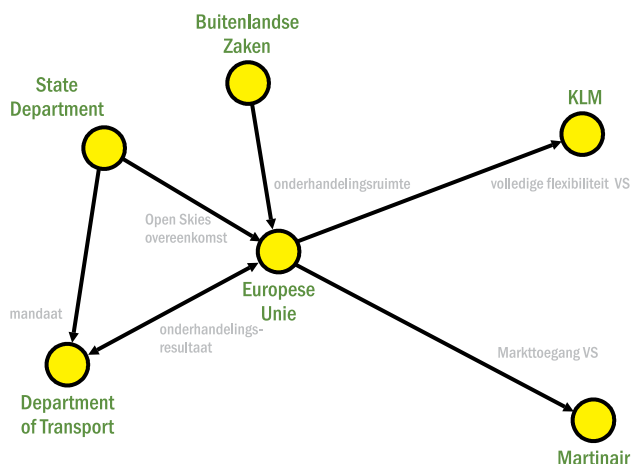
De Europese luchtvaart was op het moment van de Airline Deregulation Act van 1978 nog zeer strikt gereguleerd. In de meeste landen was sprake van een monopolie op de thuismarkt voor de nationale maatschappij ('flagcarrier') en een duopolie van twee nationale maatschappijen op intra-Europese routes. In 1984 spraken Nederland en het Verenigd Koninkrijk af de onderlinge verbindingen te dereguleren. Dit was voor Europa uitzonderlijk. De interne deregulering van de EG werd pas eind 1992 afgerond, gelijktijdig met het één worden van de Europese interne markt. Evenals in de Verenigde Staten in 1978 leidde het vrijmaken van de interne markt tot de opkomst van hub-and-spokesystemen.

Het verkeersvolume op Schiphol verdubbelde, wat voor een belangrijk deel toe te schrijven was aan het met de Verenigde Staten afgesloten Open Skies-verdrag. Voor het overige was de groei het gevolg van de interne vrijmaking van de Europese luchtvaartmarkt.

Nederland bleek een trendsetter. Tal van andere landen wensten een soortgelijke deal met de Amerikanen te sluiten. Er ontstond eveneens een situatie waarbij allianties pas werden goedgekeurd als er een Open Skies-verdrag werd gesloten. Dit alles had tot gevolg dat Nederland en de KLM geleidelijk hun concurrentievoordeel ten opzichte van de andere Europese lidstaten en hun 'flagcarriers' verloren.

De Europese Unie was van mening dat individuele lidstaten géén Open Skies-verdragen mochten sluiten. Het zou oneerlijke concurrentie inhouden voor maatschappijen uit andere landen. De EU vond dat er een Open Skies-verdrag tussen de EU en de VS moest worden gesloten. Een onduidelijke periode volgde. Tenslotte spande de Europese Commissie een proces aan tegen een aantal lidstaten met een Open Skies-verdrag. Na lang procederen deed het Europese Hof van Justitie in 2002 uitspraak dat Open Skies-overeenkomsten in strijd waren met de Europese regelgeving.

De EU gebruikte de uitspraak om van de lidstaten een onderhandelingsmandaat te eisen voor Open Skies-onderhandelingen met de VS. Dit werd in 2003 verleend. In 2007 sloten de EU en de VS hun Open Skies-overeenkomst.



Figuur 10.9 – Producten en organisaties in 2007

## 11 Casus Japan

In dit hoofdstuk wordt op basis van paragraaf 10.1 de casus Japan in kaart gebracht. Ook deze casus betreft een internationaal luchtvaartverdrag dat in kaart wordt gebracht aan de hand van de relevante perioden. Deze perioden bevatten vervolgens de organisaties (als onderdeel van het waardenetwerk), bestuurders en producten teneinde als basis te dienen voor de enquête.

### 11.1 Periode tot 1953: Een bijzonder begin

Op 19 april 1600 strandde het Hollandse schip 'De Liefde' met 24 overlevenden op de oostkust van het eiland Kyushu (Van Gulik, 1986). Geen van de overlevenden zou het vaderland ooit terugzien. Dit moment markeert de start van de bilaterale relatie tussen Japan en Nederland. Vanaf 1609 ontwikkelden zich de eerste concrete handelsrelaties tussen Nederland en Japan. Nederland nam al snel een bijzondere positie in op het gebied van handelsrelaties, omdat de Engelsen uit Japan vertrokken wegens gebrek aan handelswinst. De Spanjaarden werden gedwongen te vertrekken in 1624, gevolgd door de Portugezen in 1639. Het Japanse bewind van de Tokugawa-dynastie duldde alleen de Hollanders omdat zij, in tegenstelling tot Spanje en Portugal, het christendom niet verbreidden en zich strikt beperkten tot de handel (Leeegsma, 1989).

Japan koos voor isolement en Nederland was gedurende ruim twee eeuwen als enig westers land gerechtigd om met Japan handel te drijven. De Nederlandse handelsactiviteiten vonden plaats vanaf het kunstmatige eilandje Deshima in de haven van Nagasaki, waar een handelsfactorij gevestigd was. Vanaf 1641 mochten de Hollanders Deshima niet verlaten om het Japanse grondgebied te betreden, behalve als daartoe speciaal toestemming was verkregen. Aan de exclusieve relatie van Nederland met Japan kwam pas in 1853 een eind toen de Amerikanen toegang tot Japan afdwongen (Lemmers & Boven, 2000).

In 1858 werd het Vriendschapsverdrag Nederland-Japan gesloten. Toen de Japanse overheid in de jaren zeventig van de negentiende eeuw een koers van radicale modernisering inzette door Britse, Franse en Pruisische voorbeelden te volgen, ging de invloed van Nederland snel verloren. In 1896 sloten Japan en Nederland een handelsovereenkomst die tevens van toepassing was op Nederlands-Indië. Door de modernisering en expansie van Japan ontstond een bloeiende driehoeksverhouding die de bilaterale relatie tussen Nederland en Japan, en met name tussen Nederlands-Indië en Japan, intensiverde (Van Poelgeest, 1999). Zo opende de in 1902 opgerichte Java-China-Japan-lijn een directe scheepvaartverbinding en nam het handelsverkeer tussen Japan en Nederlands-Indië snel toe, zij het niet zonder politieke spanningen.

Na de Japans-Russische oorlog van 1905 en de daarmee samenhangende opbouw van het Japanse leger en marine, besloot Nederland om de dienstplicht in te voeren voor de in Nederlands-Indië aanwezige landgenoten. Dit werd noodzakelijk gevonden om zich tegen een eventuele Japanse aanval te kunnen verweren (Teitler, 1988). De emigratie van Japanners en hun activiteiten in de kolonie werden namelijk gezien als onlosmakelijke onderdelen van een op economische, politieke en militaire overheersing gerichte Japanse expansie.

In de Eerste Wereldoorlog respecteert Japan de neutraliteit van Nederlands-Indië. Door het wegvallen van de scheepvaartverbindingen met Europa nam het Indisch-Japanse handelsverkeer een ongekend hoge vlucht. Tijdens de conferentie van Washington (1921-1922) maakten de grote mogendheden in de Stille Oceaan afspraken om een maritieme wedloop te voorkomen en de status-quo te bevestigen. Neder-



Figuur 11.1 – Japan tekent de capitulatie op 31 augustus 1945 op de USS Missouri. Generaal Douglas MacArthur tekent het verdrag. (Foto: Collectie Spaarnestad Photo)

land kreeg een verklaring van de Verenigde Staten, Engeland, Frankrijk en Japan, waarin de Nederlandse soevereiniteit over de Indische archipel werd erkend (Van Poelgeest, 1999).

Op 7 oktober 1919 werd de KLM opgericht en op 1 oktober 1924 vertrok haar eerste intercontinentale vlucht naar Batavia. Vanaf september 1929 tot aan de Tweede Wereldoorlog was er een reguliere lijndienst tussen Amsterdam en Batavia (het tegenwoordige Jakarta). Na de capitulatie van Nederland in mei 1940 bleef de KLM in Nederlands-Indië opereren tot de Japanse inval en de daarop volgende capitulatie van Nederlands-Indië op 8 maart 1942. Tijdens de Japanse bezetting raakte de kolonie afgesloten van Westerse invloeden en het gevoel naar onafhankelijkheid groeide sterk. Op 15 augustus 1945 capituleerde Japan en werd het bestuur overgenomen door de Amerikaanse generaal MacArthur (zie figuur 11.1) (Barnet, 1983).

Nederland had weinig zicht op de kolonie en weinig begrip voor het nationalisme in Indonesië, zoals dat tot uitdrukking kwam na de onafhankelijkheidsverklaring van Soekarno op 17 augustus 1945. Na twee politionele acties gericht tegen het gezag van de Republiek Indonesië greep de VN Veiligheidsraad in en dwong Nederland en de Republiek tot onderhandelen. Dit resulteerde in de soevereiniteitsoverdracht,



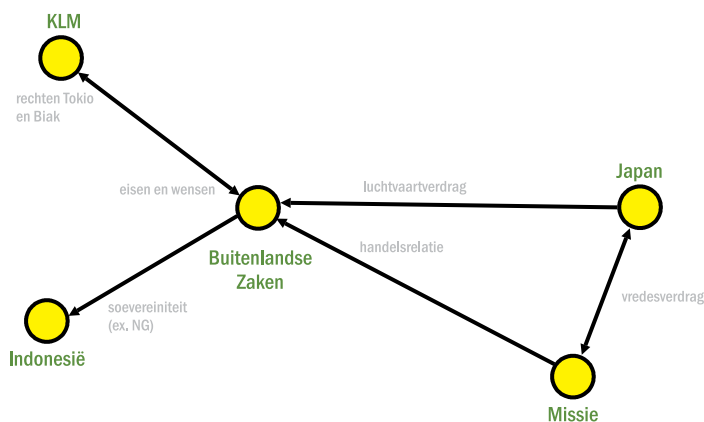
Figuur 11.2 – President ir. A. Soekarno, 1965 (Foto: Collectie Spaarnestad Photo / ANP)

getekend op 27 december 1949. Van deze overdracht was Nieuw-Guinea evenwel uitgesloten, waardoor de relatie tussen de Republiek Indonesië en Nederland gespannen bleef.

In de naoorlogse periode stond de relatie tussen Nederland en Japan aanvankelijk vooral in het teken van de Japanse herstelbetalingen. Er werd een commissie opgericht voor het toezicht hierop: de Far Eastern Advisory Commission (FEAC). In 1945 veranderde de naam in Far Eastern Commission (FEC). De slagkracht van deze commissie was echter minimaal: vanaf het uitbreken van de Koreaanse oorlog in april 1950 voerde de VS een mild beleid ten aanzien van Japan teneinde Japan te behouden voor het Westen in de Koude Oorlog tegen China en de Sovjet-Unie. Daarom werkte de Nederlandse minister Stikker vanaf 1951 ook bilateraal met minister-president Yoshida aan een akkoord over de omvang van deze betalingen.

De naoorlogse Nederlandse aanwezigheid in Japan ving aan met de vestiging van de Nederlandse militaire missie in Tokio op 20 februari 1946. Vanaf 1947 vond overleg plaats tussen de geallieerden en Japan over een vredesverdrag. Dit Verdrag van Vrede met Japan trad in werking op 28 april 1952. In de aanloop naar het vredesverdrag werkte de Nederlandse missie aan het herstel van de bilaterale handels- en transportbetrekkingen tussen Nederland en Japan en vroeg in dat verband om landingsrechten voor de KLM. Deze werden reeds in 1948 verleend, maar KLM maakte er vooralsnog geen gebruik van.





Figuur 11.3 – Producten en organisaties periode tot 1953

Op 13 april 1951 werd een bilaterale handelsovereenkomst tussen Nederland en (nog bezet) Japan getekend. Op 4 december 1951 vond de eerste KLM-vlucht op Tokio plaats. Er werd een keer per week gevlogen met een L-749A.

Na het vredesverdrag werd er verder gepraat over handelsakkoorden en vond er overleg plaats over een luchtvaartverdrag tussen Nederland en Japan. Dit verdrag werd ondertekend op 17 februari 1953. Het betrof een zogenaamde Bermuda-overeenkomst, die de nadruk legde op de derde en vierde vrijheid, dat wil zeggen het vervoer dat Nederland en Japan als oorsprong/uiteindelijke bestemming had.

### 11.2 Periode 1954-1963: Karel Doorman en Nieuw-Guinea

Na vele onderhandelingen werd in 1956 een akkoord getekend over het beginsel van herstelbetalingen, het zogenaamde Yoshida-Stikker-akkoord. De Japans-Nederlandse relatie kon echter niet los gezien worden van de Indonesisch-Nederlandse relatie en de Nederlandse aanwezigheid in Nieuw-Guinea. Dit laatste zorgde voor voortdurende onenigheid tussen president Soekarno en de Nederlandse regering (Van Poelgeest, 1999).

In juli 1957 liet de KLM, in navolging van SAS, weten via de Noordpool te willen vliegen naar Tokio, Manilla en Biak. Naast drie vluchten via Zuid-Azië wenste de KLM ook twee frequenties via deze zogenaamde Poolroute (Amsterdam-IJsland-Groenland-Alaska/Aleouten-Tokio-Biak). De Poolroute kon de vliegtijd tussen Amsterdam en Tokio terugbrengen van 52 tot 26 uur.

Tijdens Japans-Nederlandse luchtvaartbesprekingen in augustus 1957 werden de nieuwe routes, inclusief de Poolroute, vastgelegd. Deze routes golden vanaf 1958 tot april 1961. Voor Nederland waren deze luchtvaartonderhandelingen niet gemakkelijk. Aanvankelijk was Japan sterk afwijzend vanwege de vrees van JAL voor concurrentie van de KLM (Slotemaker, 1964). Nederland wees echter op het gouvernementsvervoer tussen Nederland en Nederlands Nieuw-Guinea en gaf aan dat, omdat Nieuw-Guinea de eindbestemming was, Japan niet hoefde te vrezen voor een sterke toename van capaciteit op de verbinding tussen Nederland en Japan en een verslechtering van de concurrentiepositie voor JAL. Verder wees de Nederlandse delegatie erop dat Biak voor Japan belangrijk kon zijn als tussenlandingsplaats voor een Japanse verbinding naar Australië. Omdat Japan de verhoudingen niet al te veel onder druk wilde zetten,

veranderde Japan tijdens de onderhandelingen van standpunt. In 1958 werd drie maal per week naar Biak gevlogen via Tokio.

Begin 1956 mislukte de Geneefse Conferentie over de herziening van de positie van Nieuw-Guinea en de bij de soevereiniteitsoverdracht gesloten akkoorden. Indonesië zegde eenzijdig de Nederlands-Indonesische Unie op. In december 1957 werden door Soekarno de in Indonesië verblijvende Nederlanders uitgewezen en Nederlandse bezittingen geconfisqueerd. De KLM verloor haar landingsrechten in Indonesië. In de daarop volgende periode nam voor Nederland het belang toe van een snelle en ongestoorde aanvoer van militaire versterkingen naar Nieuw-Guinea.

In 1960 zond Nederland het vliegdekschip Karel Doorman uit om Hawker Hunters-straaljagers naar Nieuw-Guinea te vervoeren ter vervanging van Martin Mariners, waarvoor sinds december 1959 een vliegverbod gold. De Hunters waren nodig om via luchtverkenning te kunnen reageren op militaire operaties van Indonesië. De Nederlandse regering vroeg bij diverse landen een officieel vlootbezoek aan, ook bij Japan. Het argument voor een vlootbezoek aan Yokohama en Nagasaki was de viering van het 350-jarig bestaan van de bilaterale handelsrelaties tussen Nederland en Japan. Daarnaast wilde Nederland ook de capaciteiten demonstreren van de Nederlandse marine.



Figuur 11.4 – Vliegdekschip Karel Doorman vaart de Nieuwe Waterweg af, op weg naar Nieuw-Guinea, 30 mei 1960  
(Foto: Collectie Spaarnestad Photo / ANP)

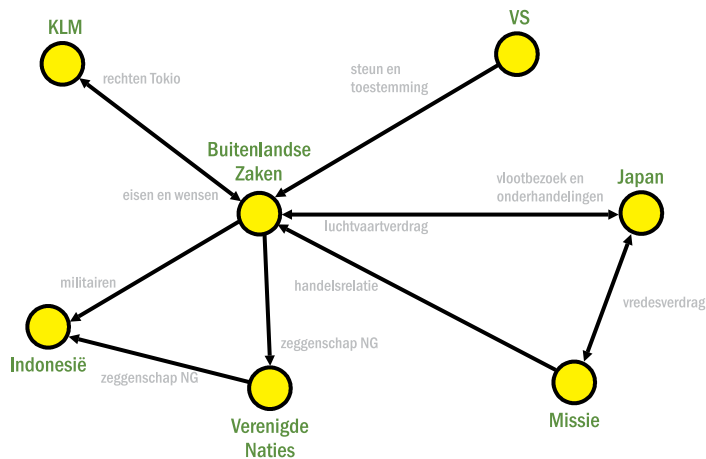


Figuur 11.5 – Toespraak van minister-president prof. dr. J. E. de Quay bij het ondertekende akkoord tussen Nederland en Indonesië over Nieuw-Guinea, 15 augustus 1962 (Foto: Collectie Spaarnestad Photo / ANP / Ben Hansen)

Van meet af aan heerste er verontrusting en kritiek in het buitenland over het vlootbezoek (Hellema, 2005). Toen ambassadeur De Voogd in mei 1960 toestemming aanvraagde, werd er van Japanse zijde gearzeld. Indonesië zag een dergelijke goedkeuring als steun aan Nederland in het conflict om Nieuw-Guinea en dreigde met nationalisatie van Japanse investeringen in Indonesië. Ook landen als de Sovjet-Unie en China beschouwden het Nederlandse vlagvertoon als een provocatie. De Verenigde Staten, waarvan Nederland steun verwachtte, wilden naast Vietnam niet te maken hebben met nog een tweede probleemgebied en gaven aan alleen in hoge nood Nederland hulp te willen bieden.

In augustus zegde Japan het ceremoniële bezoek van de Karel Doorman aan Nagasaki af om het bezoek alleen een operationele status te geven. Minister Luns ging niet akkoord met dit voorstel. Hij gaf opdracht om het smaldeel op te laten stomen van Nieuw-Guinea naar Japan. Onderwijl kwam het bericht binnen dat Tokio het bezoek definitief afzegde: de Karel Doorman moest terugkeren naar Nieuw-Guinea. Nederland was teleurgesteld en bij wijze van genoegdoening gaf Japan toestemming voor uitbreiding van de landingsrechten van de KLM. In 1960 werd er vier maal per week met een DC-8 via Tokio naar Biak gevlogen.

De verwikkelingen rondom het bezoek van de Karel Doorman waren voor Soekarno aanleiding om de diplomatieke betrekkingen met Nederland te verbreken (De Graaff & Wiebes, 1998).



Figuur 11.6 – Producten en organisaties 1963

In januari 1962 vielen er doden voor de kust van Nieuw-Guinea tijdens een zeeslag tussen Nederlandse en Indonesische marineschepen. De KLM vervoerde extra militairen naar Nieuw-Guinea via de luchtroute Amsterdam-Anchorage-Tokio-Biak. Japan stond echter niet toe dat deze militairen via Tokio vervoerd werden, ook omdat de perikelen rond het vlootbezoek van de Karel Doorman nog niet vergeten waren. Nederland had het voornemen om militairen in burger met KLM-lijndiensten te gaan vervoeren via Tokio, maar Japan trok de landingsvergunningen deels in. Nederland stelde voor om chartervluchten in te zetten voor het troepenvervoer, maar ook hiervoor gaf Japan onder druk van Indonesië geen vergunning af. Na moeizame onderhandelingen gingen de Amerikanen akkoord met troepenvervoer via het grondgebied van de VS en mocht er via Hawaï naar Biak gevlogen worden.

Intussen bleven de problemen tussen Indonesië en Nederland over Nieuw-Guinea aanhouden (Huydecoper van Nigtevecht, 1990). Toen Luns doorkreeg dat er geen steun meer was voor de Nederlandse positie, en na aandringen van de Verenigde Naties, deed Nederland afstand van Nieuw-Guinea en droeg het de kolonie op 15 augustus 1962 over aan de VN. Ongeveer een half jaar later nam Indonesië het bestuur over na een volksraadpleging ('mushawara') over aansluiting bij Indonesië of onafhankelijkheid.

Op 5 juni 1962 kreeg de KLM toestemming om de wekelijkse vlucht met een DC-8 op Japan te hervatten. Na overdracht van Nieuw-Guinea aan de VN kreeg de oorspronkelijke lijn Amsterdam-Tokio-Biak, Tokio als eindpunt. Na een overtuigende presentatie van de KLM over groeiende verkeerscijfers, kon de KLM in 1963 uiteindelijk vier maal per week met een DC-8 tussen Amsterdam en Tokio opereren.

### 11.3 Periode 1964-1973: Verbetering relaties en uitbreiding landingsrechten

Na oktober 1964 kwam de Nederlands-Japanse situatie met betrekking tot het bilateraal handelsverkeer, die tot dat moment politiek beïnvloed werd, in rustiger vaarwater en trok de handel tussen beide landen aan (Van Poelgeest, 1999). Vanaf eind juni tot en met begin augustus vonden er luchtvaartbesprekingen plaats, maar deze hadden geen concreet resultaat. Begin 1965 werden de besprekingen hervat, maar ook deze bleven zonder resultaat. In februari 1966 vroeg de Japanse ambassadeur twee vluchten per week aan voor de JAL, van Tokio naar Amsterdam via de Poolroute. Binnen een maand werden deze rechten verleend door Den Haag.



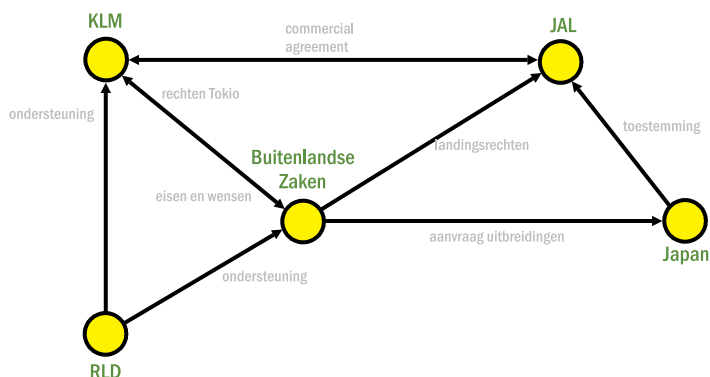
Figuur 11.7 – KLM DC-10 (PH-DTC) take off Amsterdam – Schiphol (Foto: KLM)

In de periode daarna kwam de KLM met de wens voor een aanvullende dienst, met plannen voor een vrachtsamenwerking tussen JAL en KLM en met een verzoek om landingsrechten in Osaka (waar in 1970 de wereldtentoonstelling plaatsvond). Bij gebrek aan voortgang in de luchtvaartpolitieke onderhandelingen gingen KLM en JAL zelf over tot onderhandelingen. Dit resulteert in een ‘commercial agreement’ voor een derde wekelijkse verbinding via de Pool. In 1968 werd hiermee gestart.

Intussen werd de ondertekening van een luchtvaartverdrag meerdere malen uitgesteld. Pas in januari 1971 lag er een akkoord. In totaal mocht de KLM nu drie keer per week over de Poolroute en twee keer per week over de Zuidroute van Amsterdam naar Tokio vliegen met DC-8-toestellen.

Op 1 maart 1972 werd een akkoord gesloten tussen de KLM en JAL over de vervanging van de DC-8-toestellen door Boeing 747's op de twee zuidelijke vluchten van de KLM. In januari 1973 vonden er gesprekken plaats tussen KLM en JAL, waarbij de inzet van de KLM was om op de Poolroute de DC-8-toestellen te vervangen door DC-10's. In eerste instantie had dit geen resultaat. De Nederlandse overheid ondersteunde de KLM vervolgens met het argument dat dit nodig was omdat Nederland een tekort had op de betalingsbalans met Japan.

In maart 1973 ontving de KLM de rechten om drie keer per week de Poolroute te vliegen met DC-10-toestellen. Ruim een jaar later, in het najaar van 1974, gaf de KLM echter aan Boeing-747's te willen gaan inzetten op deze route.



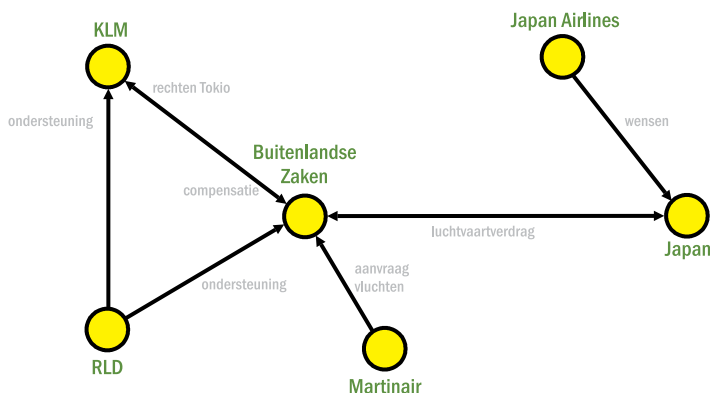
Figuur 11.8 – Producten en organisaties 1973

De onderhandelingen werden, zoals al eerder het geval was, bemoeilijkt door de sterke nadruk van Japanse zijde op ‘puur’ derde- en vierdevrijheidsvervoer (‘true origin-destination’, TOD) als rechtvaardiging voor eventuele KLM-uitbreidingen. Ten tweede speelde mee dat Japan de DC-8 als basis voor de berekening van capaciteit gebruikte, volgens de formule  $1 \text{ DC-10} = 1,5 \text{ DC-8}$  en  $1 \text{ B747} = 2 \text{ DC-8}$ .

#### 11.4 Periode 1974-1983: Groeiende relaties en gebruik Boeing 747

De relaties tussen Nederland en Japan verbeterden. In 1975 werd een Japan-Nederland-instituut opgericht en in 1980 kwam er een culturele overeenkomst tot stand. In 1978 werd nabij Tokio de luchthaven Narita geopend. Hier werden vanaf dat moment de meeste internationale vluchten afgehandeld. Het andere vliegveld, Haneda Airport, dat dichterbij Tokio ligt, werd vanaf dan bijna alleen nog maar gebruikt voor binnenlandse vluchten.

Vanaf de zomer van 1981 mocht de KLM twee keer per week met een Boeing 747 over de Poolroute vliegen en gedurende zes maanden met een derde Boeing 747, omdat de KLM slechts 5 DC-8-equivalenten had gekregen.



Figuur 11.9 – Producten en organisaties 1983

### 11.5 Periode 1984-1993: Meer Boeing 747's

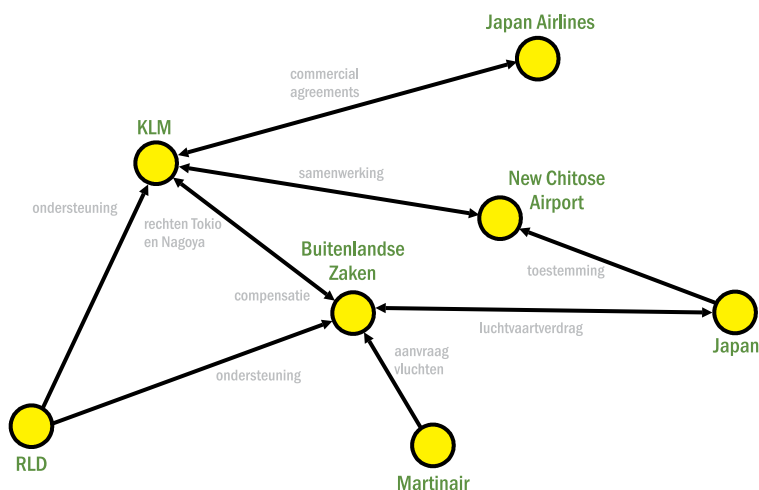
Tussen 1981 en 1985 onderhandelde de KLM meerdere malen met JAL. Extra compensaties aan JAL leidden tot uitbreidingen van rechten voor de KLM. Dit werd vastgelegd in de Annex van het Luchtvaartverdrag op 12 december 1985. Het resultaat hiervan was vier vluchten per week met Boeing 747's over de Pool (vanaf juni 1986), waarvan er later één verplaatst mocht worden naar een route over Siberië (vanaf juni 1987).

Op politiek vlak zat het bij tijd en wijle nog niet goed in de relatie tussen Japan en Nederland. In 1986 werd een staatsbezoek van koningin Beatrix door Japan afgezegd. Drie jaar later was de koningin ook niet aanwezig bij de begrafenis van keizer Hirohito. In 1991 leken de relaties echter te verbeteren met het afleggen van een staatsbezoek aan Japan door koningin Beatrix.

Op 16 februari 1988 werd een samenwerkingsovereenkomst gesloten tussen de KLM en NCA over vrachtdiensten tussen Amsterdam en Tokio met een Boeing 747. De KLM kreeg hiermee het recht om een extra Boeing 747 te opereren dat voor de helft aan NCA werd toegekend. Met ingang van april 1990 mocht twee keer per week over Siberië gevlogen worden en in november 1990 werd dit uitgebreid tot drie keer per week.

In april 1991 werd het aantal vluchten uitgebreid naar zes per week. Tokio had echter een gebrek aan slots en dus moest deze zesde KLM-dienst naar Nagoya. In oktober 1991 startte deze dienst als vrachtdienst in samenwerking met de NCA. In november 1991 kwamen Japan en Nederland overeen Osaka toe te voegen aan het Nederlandse routeschema, vooral omdat de dure luchthaven na opening dringend (buitenlandse) klanten nodig had om de exploitatie rond te krijgen.

In augustus 1992 werd in het routeschema van het luchtvaartverdrag een van de Poolverbindingen uitgebreid met een stop in Osaka en een van de Siberië-routes met een stop op Nagoya. In 1993 kwam de totale frequentie op zeven keer per week met Boeing 747's. Deze samenwerking was met name te danken aan een JAL-KLM-codesharingsamenwerking voor KLM-diensten op Madrid en Zürich, nadat JAL de diensten op deze steden had stopgezet.



Figuur 11.10 – Producten en organisaties 1993



### 11.6 Periode 1994-2007: Martinair en uitbreiding naar Sapporo

In 1994 kwamen Japan en Nederland een uitbreiding van het aantal vluchten overeen. Deze extra frequenties mochten echter alleen worden uitgevoerd op het in 1994 geopende Osaka Kansai International Airport, dat is aangelegd op een eiland voor de kust van Osaka. In totaal werden er in 1995 twaalf vluchten per week uitgevoerd vanaf Amsterdam met Boeing 747's (vijf maal naar Osaka en zeven maal naar Tokio).

In 1991 werd in Sapporo, een populaire toeristische bestemming voor Japanners, het nieuwe vliegveld New Chitose Airport in gebruik genomen. Tatsuya Hori, de gouverneur van Hokkaido (het eiland waarop Sapporo ligt), gaf in september 1996 aan graag een vlucht van Amsterdam naar Sapporo te willen en oefende grote druk uit op de centrale overheid om dit te regelen. Na een bezoek van de gouverneur van Hokkaido aan de toenmalige premier Kok, stelde Nederland in de onderhandelingen met Japan een combinatievlucht met Sapporo en Nagoya voor. Met Rusland moest onderhandeld worden voor verkrijging van de noodzakelijke trans-Siberische overvliegrechten (tegen betaling). Op 28 oktober 1997 vloog de KLM haar eerste lijnvlucht Amsterdam-Sapporo. Deze KLM-dienst vormde tijdens de jaren '90 de enige rechtstreekse verbinding tussen Hokkaido en Europa.

In 1997 gaat de KLM een samenwerking aan met Japan Air System (JAS). De overeenkomst omvatte een samenwerking op het gebied van marketing, vluchtschema's en codesharing, check-inservices en bagageafhandeling. Eind 1999 begon JAL met het afbouwen van de banden met de KLM. JAL stopte onder andere met codesharing op KLM-vluchten van Amsterdam naar Madrid en Zürich. De capaciteit van KLM Cargo naar Sapporo en Nagoya werd wel verdubbeld van twee naar vier vluchten per week.

Eind 2001 werd een van de wekelijkse vluchten op de route Amsterdam-Sapporo/Nagoya gestaakt, naast een aantal vluchten op andere routes. Dit hield verband met een algemene stagnatie in de wereldluchtvaart als gevolg van de aanslagen van 11 september 2001.

In 2003 besloten Air France en de KLM om als één bedrijf verder te gaan: Air France-KLM. In 2002 hadden ook Japan Air System (JAS) en Japan Airlines (JAL) al besloten een samenwerking aan te gaan. De samenwerkingsverbanden tussen KLM en JAS en de al eerder opgebouwde relatie met JAL kwamen te vervallen.

In de periode vanaf 2003, toen de wereldwijde luchtvaart begon aan te trekken en er weer groei ontstond, kenmerkten de luchtvaartonderhandelingen met Japan zich regelmatig door onderlinge spanningen.

Op 16 juni 2004 vond er in Tokio overleg plaats tussen een delegatie van Hokkaido en de KLM omtrent het staken van de vluchten naar Sapporo. Hierin maakte de KLM duidelijk, tot teleurstelling van de Japanse delegatie, dat er te weinig vraag was naar een directe verbinding tussen Amsterdam en Sapporo. Ook een combinatievlucht met Nagoya was niet rendabel, mede vanwege de hoge toeslagen op deze binnenlandse route.

Nabij Nagoya werd op 17 februari 2005 een nieuw vliegveld met de naam Chubu Centrair International Airport in gebruik genomen. Ook dit vliegveld werd aangelegd op een kunstmatig eiland voor de kust. Martinair wilde graag vliegen op Nagoya, maar de KLM had alle Nederlandse rechten door het ministerie van Verkeer en Waterstaat toegewezen gekregen, waardoor er voor Martinair geen ruimte meer was. De rechten die de KLM op Nagoya had, werden echter niet gebruikt, aangezien de KLM twijfelde over de marktvraag naar vluchten op Nagoya.

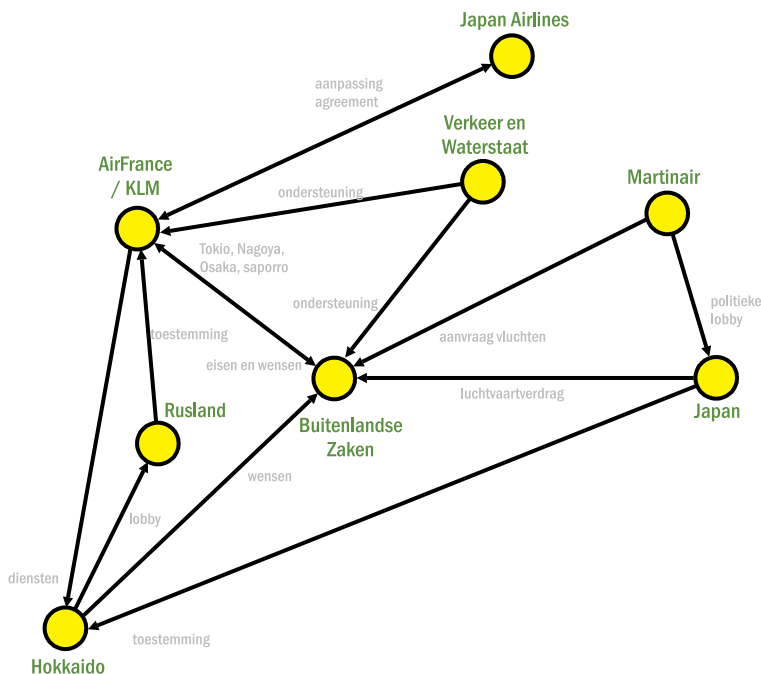


Toen de groei in de luchtvaart zich weer herstelde, wilde de KLM de vluchtfrequentie naar Japan verhogen. Japan zag daarbij graag dat de vlucht niet alleen van Amsterdam naar Nagoya gaat, maar ook Sapporo zou aandoen. Nederland stelde echter aan Japan voor om een rechtstreekse lijn van Amsterdam naar Nagoya op te zetten. Hiermee ging Japan uiteindelijk akkoord.

Vervolgens ging Martinair met de Japanse overheid in overleg om twee vrachtdiensten te gaan uitvoeren op Nagoya op basis van een vergunning. De Japanse overheid wenste echter dat dit verzoek door de Nederlandse overheid zou worden gesteund. De KLM bleek ook geïnteresseerd in rechten voor één vrachtdienst. Dit verzoek van de KLM wekte verbazing op bij Japan, aangezien de KLM van de eerder afgegeven vergunningen geen gebruik had gemaakt.

Na besprekingen over de gevraagde vergunningen voor de vrachtdiensten stelde Japan reguliere vluchten voor, buiten de bilaterale overeenkomst om. Kort daarop stagneerden de onderhandelingen, omdat Japan geen bilaterale luchtvaartbesprekingen meer wilde voeren met EU-landen nu deze onder druk van de Europese Commissie de nationale nationaliteitsclausules ('ownership and control') in hun bilaterale luchtvaartverdragen met Japan wilden vervangen door de EU-clausule van de communautaire luchtvaartmaatschappij ('community air carrier').

De spanning begon op te lopen toen de KLM nogmaals aangaf een uitbreiding van haar landingsrechten te willen. Ondanks positieve cijfers qua verkeersgroei wilde Japan niet verder onderhandelen met Nederland. Een bezoek van de staatssecretaris aan Japan moest opnieuw de aandacht richten op de lucht-



Figuur 11.11 – Producten en organisaties 2007

vaartovereenkomst, maar in mei 2005 leek de aanvraag van twee vrachtluchten nog weinig belovende resultaten te geven.

Op 1 juni 2005 was er een gesprek waarbij de Japanse overheid benadrukte dat men graag ziet dat de KLM haar rechten op Nagoya zou gaan benutten. De KLM gaf hierbij aan graag nog één winter te willen wachten. Ook kwam in dit gesprek een eventuele samenwerking ter sprake tussen Nippon Cargo Airlines (NCA) en de KLM om een vrachtlucht tussen Kansai en Amsterdam op te zetten. Ondanks dat Japan officieel niet wilde onderhandelen met EU-landen, probeerde de KLM rechten voor deze vrachtlucht te krijgen met steun van NCA. Deze wens werd apart van de wens van Martinair aangevraagd bij de Japanse overheid. Japan benadrukte dat de KLM de rechten voor vrachtvervoer op Kansai dan ook daadwerkelijk zou moeten gaan gebruiken.

Eind oktober 2005 liet een delegatie van Hokkaido nogmaals weten dat ze graag weer vluchten op Sapporo wilden. De cijfers leken echter nog steeds uit te wijzen dat de markt daarvoor niet groot genoeg was. De KLM liet dan ook weten dat de dienst niet zou worden opgestart in de nabije toekomst. In maart 2007 maakte Japan bekend dat ze haar luchthavens meer wilde openzetten voor buitenlandse, met name Aziatische, luchtvaartmaatschappijen. Tevens werd het Japanse luchtvaartbeleid gericht op de ontwikkeling van 'underserved airports'.

## 12 Casus Aanleg Vijfde Baan en Luchtvaartwet

De geschiedenis van de luchthaven Schiphol gaat terug tot 1916, toen militaire vliegtuigen landden op een stuk grond bij Fort Schiphol, een verdedigingsbasis nabij Amsterdam. In de daaropvolgende decennia werden op het drassige stukje grond een loods en verkeerstoren aangelegd en landden er naast militaire vliegtuigen ook vracht- en passagiersvluchten. Met de groei van het luchtverkeer werd nagedacht over uitbreidingen en de inpassing daarvan in het gebied. De plannen hiervoor varieerden van het gebruik van een enkele start- en landingsbaan tot ingewikkelde stelsels met zes of acht kruisende banen, of zelfs een groot cirkelvormig gebied waarop in alle verschillende richtingen gestart of geland zou kunnen worden. Tot realisatie van al deze plannen is het niet gekomen. In de Tweede Wereldoorlog werd het vliegveld meerdere malen verwoest. In de jaren hierna wordt de wederopbouw gerealiseerd volgens de plannen van toenmalig luchthavenmeester Jan Dellaert (figuur 12.1).

Dellaert stelt een tangentieel stelsel voor, met start- en landingsbanen als raaklijnen aan een centraal gelegen bezoekerscentrum. De formele namen van de banen die op dit moment aangelegd zijn, zijn afgeleid van hun oriëntatie in graden op een windroos en de positie die zij vanaf een bepaald aanzicht innemen (links, centraal of rechts). Baan 18C-36C is beter bekend als de Zwanenburgbaan, 18L-36R is de



Figuur 12.1 – Havenmeester Jan Dellaert (Foto: Schiphol Group)

Aalsmeerbaan, 09-27 de Buitenveldertbaan en 06-24 de Kaagbaan. De kleine banen 04-22 (Oostbaan) en 14-32 waren de oorspronkelijke start- en landingsbanen van het oude Schiphol. Deze banen worden sinds de opening van het ‘nieuwe’ Schiphol in 1967 nog maar weinig gebruikt; 04-22 vooral voor zakenvliegtuigen. Baan 14-32 is inmiddels buiten gebruik gesteld. Al sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw werd er over uitbreiding van Schiphol met een vijfde baan gesproken. Pas na 36 jaar en een geschatte investering van 320 miljoen euro kan gebruik gemaakt worden van deze baan. In deze casestudy is getracht een beeld te schetsen van de ontwerp- en besluitvormingsprocessen die tot de aanleg van de baan geleid hebben, van de verschillende belangrijke spelers hierbij en hun belangen. Daarnaast wordt ingegaan op het bijbehorende beleid op het gebied van handhaving van milieu- en geluidsnormen, de totstandkoming van wetgeving, bestaande uit de Wet Luchtvaart, het Luchthavenverkeerbesluit (LVB) en het Luchthavenindelingbesluit (LIB). In dit hoofdstuk worden op vergelijkbare wijze als in de voorgaande hoofdstukken (met name met betrekking tot organisaties in een waardenetwerk, bestuurders en producten) de verschillende perioden van de aanleg van de vijfde baan in kaart gebracht.

### 12.1 Periode 1967-1979: Turbulente start

In de decennia volgend op de Tweede Wereldoorlog maakte Schiphol een sterke ontwikkeling door. De hoeveelheid vliegverkeer steeg jaar na jaar en al snel kampte de luchthaven met ruimtegebrek. In 1967 werd het ‘Nieuwe Schiphol’ geopend, het centrum van de luchthaven zoals wij dit nu kennen. Het oude Schiphol gaat verder onder de naam ‘Schiphol-Oost’. Op 16 augustus 1967 sprak het bestuur van de luchthaven (NVLS) in haar jaarverslag een wens uit voor verdere groei. Ten westen van en parallel lopend aan de Zwanenburgbaan zou een vijfde grote start- en landingsbaan aangelegd moeten worden. Directeur De Mul benadrukte dat op deze manier verkeersveiligheid optimaal gewaarborgd kon worden en dat de capaciteit van de luchthaven sterk vergroot zou worden. Het op dat moment bijna gerealiseerde vierbanenstelsel had een capaciteit van naar schatting 240.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Volgens de dan geldende groeiprognozes zou dat tot medio jaren tachtig voldoende moeten zijn. Een vijfde baan kon het aantal vliegbewegingen naar 300.000 brengen en daarmee de mogelijkheid bieden voor groei in de daaropvolgende decennia.

In de jaren 1966-1968 groeide het luchtverkeer met 11 procent op jaarbasis, waardoor politieke aandacht ontstond voor de uitbreiding van Schiphol. Toenmalig minister van Verkeer en Waterstaat Bakker stond positief tegenover een vijfde baan, maar sprak de verwachting uit dat Schiphol niet tot in de lengte van dagen zou doorgroeien in de Haarlemmermeer. De discussie over uitbreiding van Schiphol werd daarom ineengevlochten met een andere discussie die al enige tijd aan de orde was, namelijk over de aanleg van een tweede nationale luchthaven. Als vestigingsplaats hiervoor werden diverse opties genoemd: het West-Brabantse Dinteloord, Leerdam in Zuid-Holland, de Maasvlakte, de kop van Goeree, de nog in te polderen Markerwaard en zelfs een gedeeld Nederlands-Belgisch vliegveld op een nog nader te onderzoeken plek in de grensstreek.

Zowel de aanleg van een vijfde baan als die van een extra luchthaven speelde in op dezelfde doelen, namelijk het waarborgen van de groei en een garantie van de vliegveiligheid. In de daaropvolgende jaren, na de opening van de Zwanenburgbaan, begonnen milieuaspecten en geluidsoverlast ook een rol te spelen. Om te zien welke van de genoemde opties deze wensen zo goed mogelijk vervulde, werd een scala van onderzoeksteams gevormd die de regering moesten voorbereiden op een goed onderbouwde keuze.

Op 27 maart 1968 werd de Interdepartementale Commissie Planologie Luchtvaartterreinen gevormd. De commissie werd geleid door de heer Falkenhagen (de toenmalige directeur van de Luchtvaartinspectie) en draagt in de wandelingen ook diens naam. Ambtenaren van de ministeries van Verkeer en Water-

staat, Binnenlandse Zaken, Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, Financiën en Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk vormen de commissie. De taak van de commissie is een studie uit te voeren naar de “planologische en technische maatregelen om conflicten tussen luchthaventerreinen en woongebieden te voorkomen”. De doelstelling was om deze taak in drie maanden af te ronden, maar pas in 1970 werd een voortgangsrapport gepubliceerd. Hierin werd gesteld dat de groei tot 1986 gegarandeerd was en dat een vijfde baan die trend vijf jaar langer zou kunnen vasthouden. Tevens werd aangegeven dat extra onderzoek nodig was met betrekking tot de aanvaardbaarheid voor de omgeving. Vervolgens richtte de commissie zich op de eventuele aanleg van een tweede luchthaven.



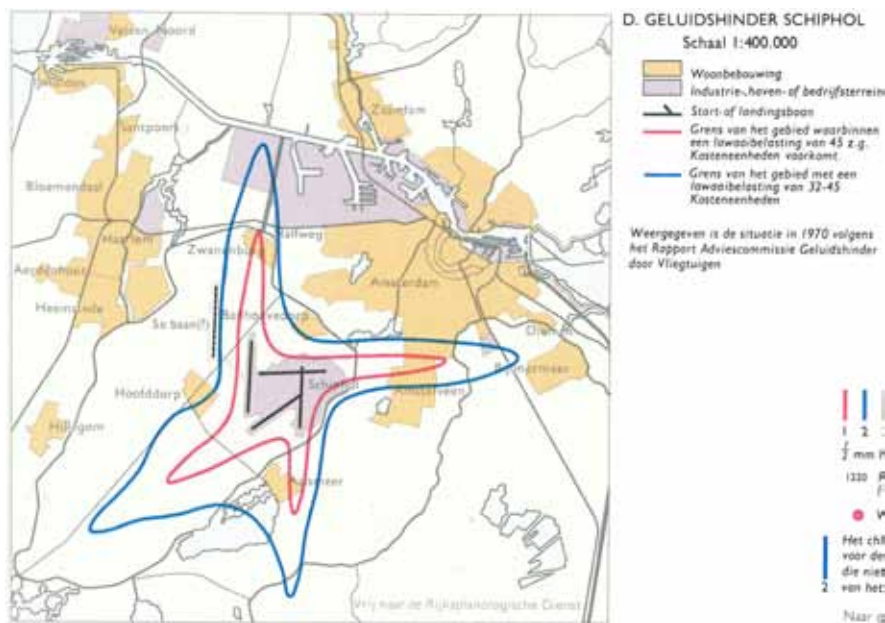
Figuur 12.2 – Poster tegen uitbreidingsplannen (Bron: Collectie Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis Amsterdam, © Karel Berkhout, Schiphol-stop 1992, c/o Pictoright Amsterdam 2011)



Ondertussen had het Nederlands Economisch Instituut (NEI) op aanvraag van de Rijksluchtvaartdienst een studie uitgevoerd naar de invloed van een tweede luchthaven op de verkeersinfrastructuur. Deze studie concludeerde dat een uitbreiding van Schiphol onmisbaar was.

Ook onderzoek van de luchthaven zelf bleef niet uit. In 1969 werd samen met de Rijksluchtvaartdienst en de Stichting Centrum voor Vervoersplannen de Stuurgroep Capaciteitsonderzoek van Schiphol opgezet. Deze benadrukte wederom de noodzaak van een vijfde baan en pleitte zelfs voor de aanleg van een zesde (oost-west)baan. De NVLS-directie reageerde enthousiast, maar verdere uitwerking van dit plan werd geblokkeerd door de aandeelhouders.

Een complicerende factor bij deze onderzoeken was de opkomst van het burgeractivisme en de nieuwe eisen die gesteld werden aan vliegtuiglawaai. Na de opening van de Zwanenburgbaan in november 1969 was er een sterke stijging van de geluidsoverlast voor omwonenden. Bewoners organiseerden zich in organisaties als Schiphol Stop en De Lastige Zwanenburger en lieten van zich horen met acties zoals het in 1972 geplante Vijfde Baanbos. Ook de gemeenteraden keerden zich tegen Schiphol. De gemeente Haarlemmermeer publiceerde een kritisch rapport waarin zorgen werden uitgesproken over de overlast die met groei van de luchthaven samenhangt. De gemeenteraad van Amsterdam nam een motie aan waarin men zich tegen de vijfde baan keerde en stelde dat een vijfde baan pas bespreekbaar werd als de geluidshinder van het huidige banenstelsel zou worden gereduceerd (bijvoorbeeld door de Zwanenburgbaan enige graden te draaien). Ook Provinciale Staten van Noord-Holland nemen een dergelijk standpunt in. De optie van een gekantelde vierde baan was weinig aantrekkelijk voor Schiphol. De kruising van de Hoofdvaart bracht grote kosten met zich mee en bovendien bleef er door de kanteling minder ruimte over voor een vijfde baan.



Figuur 12.3 – Schiphol in de Bosatlas van 1971, met een vijfde baan (Noordhoff Uitgevers, Groningen)

Om de publieke opinie positief te beïnvloeden en klachten te kanaliseren opende Schiphol een informatiecentrum over geluidhinder. Ook werd de folder “Een vijfde baan – meer geluidshinder of minder?” gepubliceerd, waarin voor het eerst milieu- en geluidsaspecten als argument vóór een vijfde baan gebruikt werden.

Door de technologische ontwikkelingen van vliegtuigen kwam er onzekerheid in de besluitvorming. Eind jaren zestig werden supersonische straalvliegtuigen als de Concorde en de Tupolev Tu-144 ontwikkeld. In 1971 deed de Boeing 747 zijn intrede en leek de weg open voor meer en nog grotere wide-bodyvliegtuigen. Welke kant het op zou gaan qua geluidsproductie en capaciteit van vliegtuigen werd onduidelijk en dat ging een rol spelen in de besluitvorming.

De onderzoeken van de Commissie Falkenhagen, het NEI en de Stuurgroep Capaciteitsonderzoek gaven dan wel een positieve aanbeveling voor een vijfde baan maar dit advies was niet eenduidig. De complicerende factoren met betrekking tot geluidsoverlast en technologische ontwikkeling zorgden ervoor dat, hoewel de aanleg van een vijfde baan voor sommigen al zeker was, het kabinet in 1971 de besluitvorming opschortte en nieuwe onderzoeken voorstelde.

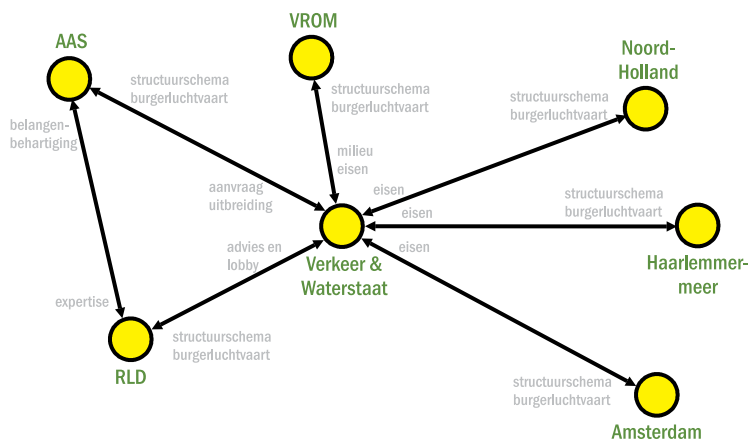
In een tweede serie onderzoeken werd het CPB gevraagd een sociaal-economische kosten-batenanalyse betreffende een nieuw vliegveld uit te voeren, bestudeerde de Rijksluchtvaartdienst de wenselijkheid van een vijfde baan in het geval er een tweede nationale luchthaven bij zou komen, en werd vanuit diverse ministeries de Planningsgroep Tweede Nationale Luchthaven (PTNL) in het leven geroepen.

Medio 1974 deed de RLD als eerste verslag. In het onderzoek, waarbij baanconfiguraties met zowel vier als vijf banen getoetst werden op geluidsbelasting, kwam het banenstelsel met vier banen en een gedraaide Zwanenburgbaan als beste uit de bus. Verder werd aanbevolen om te kiezen tussen óf een vijfde baan óf een tweede luchthaven. Een voorkeur voor een bepaalde keuze werd niet gegeven.

Niet lang daarna kwam de PTNL met een rapport met ongeveer dezelfde strekking: één luchthaven is te prefereren boven twee. Mocht er echter gekozen worden voor een andere locatie dan de Haarlemmermeer, dan zou de Markerwaard de meest aantrekkelijke optie zijn, maar er werd geen voorkeur uitgesproken.

Het CPB kwam met eenzelfde conclusie, maar wees daarbij op een belangrijk punt wat de waarde van de andere onderzoeken ondermijnde. De oliecrisis in 1973 had de economische groei, en daarmee de toename in luchtverkeer, dusdanig aangetast dat alle prognoses sterk bijgesteld moesten worden. Volgens het CPB was het verstandig beslissingen uit te stellen en de groei een aantal jaar af te wachten. Een bijkomend voordeel was de rentewinst die gepaard ging met uitstel van een grote investering als de aanleg van een tweede luchthaven. De Adviescommissie Tweede Nationale Luchthaven van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, onder leiding van de heer Den Toom, stelt dat besluitvorming wederom opgeschort diende te worden en dat er meer onderzoek nodig was.

In de jaren die volgen zag men de noodzaak in om besluitvorming over ruimtelijke ordening meer gestructureerd te laten verlopen. Om een goede politieke visie op de luchtvaartinfrastructuur te formuleren werd medio 1977 de Taskforce Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (SBL) opgezet, onder leiding van de heer Kentie (directeur Luchthaventerreinen binnen de RLD). Deze taskforce, waarin de RLD met de KLM, de luchthaven en het ministerie van VROM samenwerkte, publiceerde volgens de procedure Planologische Kernbeslissing (PKB) het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen. In 1979 werd de beleidsvisie geformuleerd, welke na inspraakprocedures en Kamerzittingen in 1981 in geldend beleid werd omgezet.



Figuur 12.4 – Producten en organisaties in 1979

Voor het eerst was in de besluitvorming omtrent de luchtvaart een sterke rol voor het ministerie van VROM weggelegd. Sinds de rapporten van de Club van Rome nam VROM een steeds prominenter plaats in het proces in, waarbij de nadruk lag op het opstellen van milieuregelgeving. Verder werd bij het opstellen van het SBL duidelijk dat de groei van het luchtverkeer in de huidige situatie gewaarborgd was voor minstens vijftien jaar. Met de tweede oliecrisis in 1979 werd de optie van een tweede nationale luchthaven definitief te duur en onnodig geacht.

Het SBL hield wél de optie open voor een eventuele latere aanleg van een tweede nationale luchthaven, evenals een vijfde baan. Om burgers qua geluid en luchtverontreiniging te ontlasten werd besloten de Zwanenburgbaan enkele graden te draaien. Na twaalf jaar van uiteenlopende onderzoeken en lange besluitvormingsprocedures werd hiermee het plan voor de uitbreiding van Schiphol met een vijfde baan voor lange tijd in de ijskast geplaatst.

## 12.2 Periode 1980-1989: Intermezzo

In de eerste periode van de jaren tachtig werd, onder druk van de RLD, het plan voor een gedraaide Zwanenburgbaan toch herzien. Redenen daarvoor waren technische problemen, twijfels over de efficiëntie en vooral ook de aanzienlijke kosten in het licht van de economische situatie van dat moment.

In deze jaren pikte het vliegverkeer weer de groei op zoals die voor de oliecrises ingezet was. Het werd duidelijk dat de toenmalige capaciteit van Schiphol niet voldoende was: vóór het jaar 2000 zou uitbreiding nodig zijn. Op initiatief van de heer Wegstapel, directeur van de NVLS, presenteerde de luchthaven met ondersteuning van de KLM de visie op uitbreiding in het “Masterplan 2003”. Om door te kunnen groeien naar 330.000 vliegbewegingen in 2003 werden uitbreidingen aan de rijbanen en een mogelijke vijfde baan gepresenteerd.

Dit rapport had haar uitwerking en ook in de politiek werd de interesse in de vijfde baan wederom gewekt. Een andere impuls daarvoor was de vorming van de Commissie Van der Zwan, die het rapport Schiphol naar het jaar 2000 uitbracht. Aan dit onderzoek werd meegewerkt door verschillende instanties, waaronder de luchthaven zelf, het ministerie van V&W, het CPB en de Universiteit van Amsterdam



(UvA). De conclusie was dat het aantal passagiers per jaar moest kunnen groeien naar dertig miljoen. Gezamenlijk met het Masterplan maakte dit rapport het plan voor een vijfde baan wederom actueel.

Enige jaren ervaring met de PKB-procedure laat zien dat dit een langdurig proces kan zijn. Om uitbreiding te kunnen realiseren voordat Schiphol tegen zijn limiet aan zou lopen, diende minister van Verkeer en Waterstaat Smit-Kroes in 1985 een herbezinningsmotie op het Structuurschema Burgerluchtvaart in. Hierin werd de gedraaide vierde baan definitief afgewezen en de weg naar een vijfde baan wederom geopend.

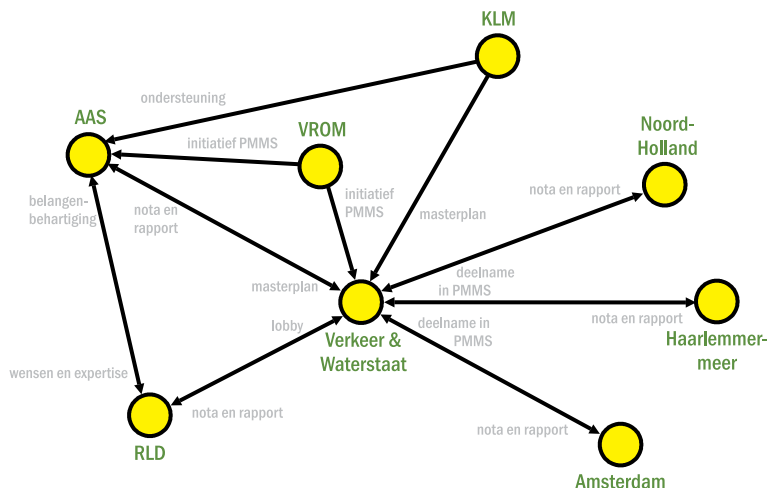
De landelijke overheid stond onder druk van grote werkloosheid, waardoor de economische aspecten van een uitbreiding van Schiphol een belangrijke plaats in het debat gingen innemen. Dit gold ook voor de betrokken gemeenten en provincie Noord-Holland, die weer bereid waren om over een vijfde baan te spreken.

De betrokken partijen schoven in september 1989 weer bij elkaar aan tafel. Door de ministeries van V&W en VROM, de provincie Noord-Holland, de gemeenten Haarlemmermeer en Amsterdam en de NV Luchthaven Schiphol werd het Startconvenant voor het Plan van Aanpak Schiphol en Omgeving (PASO) getekend. Hierin is de rol van VROM opvallend: de lijn van een decennium daarvoor werd doorgetrokken. Waar uitbreiding van luchtvaartterreinen voorheen vooral een zaak was van de partijen in de sector zelf, werden er nu direct eisen gesteld aan de milieu- en leefomgevingsaspecten die hiermee samengaan.

De convenantpartners werkten samen in het Project Mainport & Milieu Schiphol (PMMS). Ook de KLM en het ministerie van Economische Zaken hadden een stem hierin. In 1991 bracht het PMMS een



Figuur 12.5 – Rapport van de commissie Van der Zwan: Schiphol naar het jaar 2000, mei 1986,



Figuur 12.6 – Producten en organisaties in 1989

rapport uit dat richtlijnen bevatte over hoe de ontwikkeling van Schiphol plaats moest vinden om mee te kunnen gaan in de groei van het luchtverkeer. Ook werden richtlijnen gegeven voor milieubelasting en geluidsoverlast. De belasting in het jaar 1990 was bepalend hiervoor en normen werden op het niveau van dat jaar gesteld. Concreet werd de wens uitgesproken vóór aanleg van een vijfde baan en werden de te nemen stappen geformaliseerd.

### 12.3 Periode 1989-1995: De PKB-procedure

Door het PMMS werden de te nemen stappen voorgesteld voor de aanleg van de vijfde baan en de wetgeving. In zeven verschillende onderzoekstrajecten moesten vragen beantwoord worden over de exacte plaatsing van de baan, de milieu- en geluidsnormen waaraan voldaan moest worden, een vergelijking met eventuele alternatieve baanconfiguraties en een herberekening van economische effecten. Een verwijzing naar de wirwar van onderzoeken in de jaren zeventig is niet terecht, omdat ditmaal een duidelijk verschil gold: de verschillende onderzoeken waren duidelijk afgebakend en leidden gezamenlijk tot het gestelde doel, een gebalanceerde besluitvorming omtrent de aanleg van een vijfde baan.

Allereerst onderstreepte de Projectgroep Inventarisatie Economische Effecten de noodzaak van mainport-ontwikkeling van Schiphol en stelde voor om door te zetten met de activiteiten zoals voorgesteld door het PMMS. Ook een studie van het CPB ondersteunde deze bevindingen: het niet uitbreiden van Schiphol zou leiden tot een “structureel welvaartsverlies” oplopend tot wel 0,8% van het bbp.

Een volgende belangrijke stap was het opstellen van een Integrale Milieu-effectrapportage (IMER). De MER-procedure is een verplichte stap in het PKB-proces, waarbij een inventarisatie van milieueffecten als gevolg van aanleg en gebruik van een project wordt opgesteld en getoetst door een onafhankelijke instantie. Het doel is het voor bestuurders en bevolking inzichtelijk maken van de effecten op het (leef) milieu, als basis voor inspraakprocedures en politieke besluitvorming.

Het IMER werd door de NVLS in combinatie met het rijk, de provincie, gemeenten en een aantal onderzoeksinstituten opgesteld en legde een aantal zaken vast: de gronden waarop alternatieven vergeleken





Figuur 12.9 – Ruimtelijke hoofdstructuur 5P/MMA/OK uit het IMER, Project Mainport & Milieu Schiphol (1993)



Figuur 12.10 – Ruimtelijke hoofdstructuur 5P/MMA/VK uit het IMER, Project Mainport & Milieu Schiphol (1993)



Figuur 12.11 – Ruimtelijke hoofdstructuur 5GG/MMA/OK uit het IMER, Project Mainport & Milieu Schiphol (1993)



Figuur 12.12 – Ruimtelijke hoofdstructuur 5GG/MMA/VK uit het IMER, Project Mainport & Milieu Schiphol (1993)

dienden te worden, de manier waarop deze vastgesteld werden en uiteindelijk een evaluatie van de toenmalige situatie in vergelijking met verschillende alternatieven voor een vijfde baan en een vergelijking tussen deze alternatieven onderling.

Het meest bekende alternatief was de 5P-configuratie (zie figuur 12.7), een vijfde baan parallel aan de Zwanenburgbaan. Dit was het ontwerp zoals dat al sinds eind jaren zestig op tafel lag. Een andere optie was 5G (zie figuur 12.8), met een enkele graden gedraaide vijfde baan. Voor de draaiingshoek waren verschillende varianten ingebracht en onderzocht.

De meest milieuvriendelijke alternatieven (MMA, zie figuur 12.9 en 12.10) gaven een milieubewuste invulling aan het luchthaventerrein en konden eventueel worden gecombineerd met een verschoven Kaagbaan (VK). Ook werden er varianten voorgesteld met een meer zuidelijke ligging van de vijfde baan.

Ten slotte werd gekeken naar een opzet met zowel de Zwanenburgbaan als de nieuw aan te leggen vijfde baan enkele graden tegen de klok in gedraaid, al dan niet samen met een verschoven Kaagbaan (5GG/ MMA/OK en 5GG/MMA/VK, zie figuren 12.11 en 12.12).

Uit het IMER bleek geen uitgesproken voorkeur voor een van deze zes configuraties. Qua geluidsoverlast, veiligheid en milieubelasting onderscheidden de alternatieven zich niet veel van elkaar. De 5P-configuratie is om technische (het niet hoeven kruisen van de Hoofdvaart) en financiële redenen het meest aantrekkelijk en het dan demissionaire kabinet Lubbers III sprak een voorkeur uit voor dit alternatief.

In 1994 werden zowel een PMMS-rapportage als een aanvullend MER uitgebracht waarin een voorkeur voor de vijfde baan werd uitgesproken. De provincie Noord-Holland was bereid tot een herziening van het Streekplan Amsterdam Noordzeekanaalgebied uit 1987 om het luchtvaartterrein in te kunnen passen en de ontwikkeling van het onderliggende wegennet en bedrijventerreinen vast te leggen. Hiermee werd de weg gebaad voor het opstellen en goedkeuren van de PKB Schiphol en Omgeving (PKB S&O). Dit document, dat de besluitvorming van de regering vastlegd, was sinds de start van het PMMS in ontwikkeling en werd eind 1995 afgerond en goedgekeurd door Eerste en Tweede Kamer. De PKB beschreef de dubbeldoelstelling als volgt:

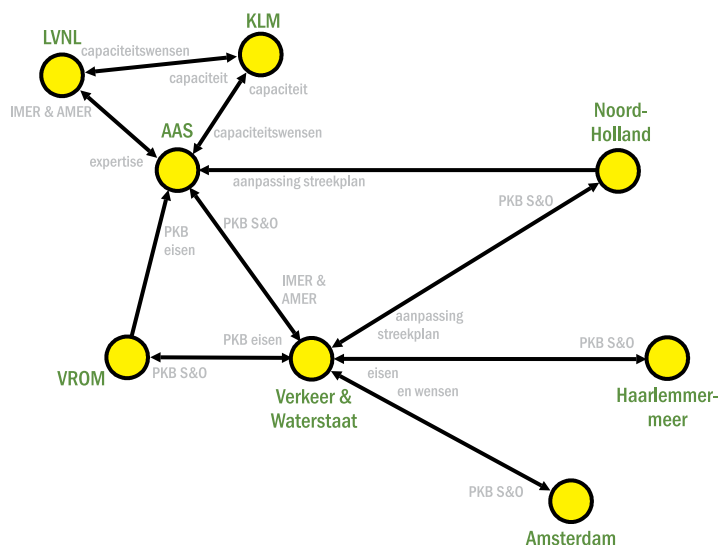
1. De ontwikkeling van Schiphol tot een luchthaven van grote (internationale) betekenis, een zogenaamde mainport;
2. De verbetering van de kwaliteit van het leefmilieu in de regio rondom de luchthaven.

Om dit te bewerkstelligen werd er in de PKB S&O definitief gekozen om een vijfde baan aan te leggen, in de 5P-configuratie. Er werden normen vastgelegd voor geluid, emissie, geur, veiligheid en luchtkwaliteit en er werden passagiers- en vrachtquota opgesteld. Er werd daarbij uitgegaan van de richtlijnen gegeven door het PMMS. De uitstoot van schadelijke stoffen en externe veiligheid moesten op een 'standstill-niveau' van 1990 worden gehouden en de eisen voor geluidsoverlast werden nog verder aangescherpt.

In 1995 werd de werkgroep Toekomstige Nationale Luchtvaart Infrastructuur (TNLI) opgericht, waarin de besluitvorming en het beleid van de toekomst van de luchtvaart op langere termijn werd bekeken. Deze werkgroep was tot 1998 actief.

De totale geluidsoverlast door het vliegverkeer nam tussen 1990 en 1995 af met ongeveer 40%, ondanks dat het aantal vliegbewegingen op Schiphol was toegenomen. Dit kwam voornamelijk door het gebruik





Figuur 12.13 – Producten en organisaties in 1995

van stillere vliegtuigen en daarnaast door vliegprocedures die minder overlast voor de omgeving veroorzaakten. In 1992 werd in Europese regelgeving besloten dat hoofdstuk 2-vliegtuigen niet meer mochten opereren na 1 april 2002. Dit verbod op hoofdstuk 2-vliegtuigen zorgde voor een grote reductie van geluidsproductie rondom Schiphol. Daarnaast werden in de periode van 1983 tot 1996 4320 woningen rondom Schiphol geïsoleerd in het kader van het project Geluidsisolatie Schiphol I. De luchtvaartsector wilde hiermee omwonenden tegemoet komen met bescherming tegen vliegtuiggeluid. Omwonenden waren tevreden met het resultaat, maar vonden de isolatieprocedure te lang duren.

Met de Bijlmerramp in 1992 ontstond meer en meer aandacht voor externe veiligheid met betrekking tot luchtverkeer. In 1989 werd voor het eerst gesproken over het normeren van risico's in de nota Omgaan met risico's. Deze nota gaf het individuele risico (IR) en het groepsrisico (GR) weer voor diverse activiteiten (industrie, opslag, transport). Het plaatsgebonden risico (PR) en het GR zijn normen die internationaal gehanteerd worden voor risico's. De risico's van de luchtvaart rondom Schiphol werden pas begin jaren negentig voor het eerst in beeld gebracht. Uitbreiding van Schiphol was bij deze cijfers van de jaren negentig onmogelijk en in 1991 beschreef het PMMS dat de externe veiligheidsrisico's niet mochten toenemen (stand still). Zelfs dit bleek in 1993 niet haalbaar en zo werd het Gesommeerde Gewogen Risico (GGR) als nieuwe risicomaat aangenomen en in 1995 voor het eerst berekend. De conclusie hieruit was dat er meer woningen gesloopt zouden moeten worden om de doelstelling te bereiken.

#### 12.4 Periode 1995-1998: Voorbereidingen voor de aanleg

Voordat er begonnen kon worden met de aanleg van de baan, of zelfs met de uitwerking van het uiteindelijke ontwerp, moest er nog een stap in het MER-proces genomen worden, namelijk het opstellen van een UMER. In deze uitvoerende MER werden verschillende opties voor het 5P-stelsel tegen elkaar afgezet. PABAS is de Basisvariant van het Planalternatief, zoals opgesteld in de IMER (zie figuur 12.14). PAPLUS is een aanvulling hierop. PAPLUS gaat uit van een nagenoeg gelijke ruimtelijke invulling, maar omvat tevens een aantal extra milieubeschermende maatregelen (voornamelijk qua gebruik van het luchtruim).



Figuur 12.14 – Schiphol en omgeving PABAS uit het UMER-5P, Hoofdrapport, mei 1995  
(bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat)

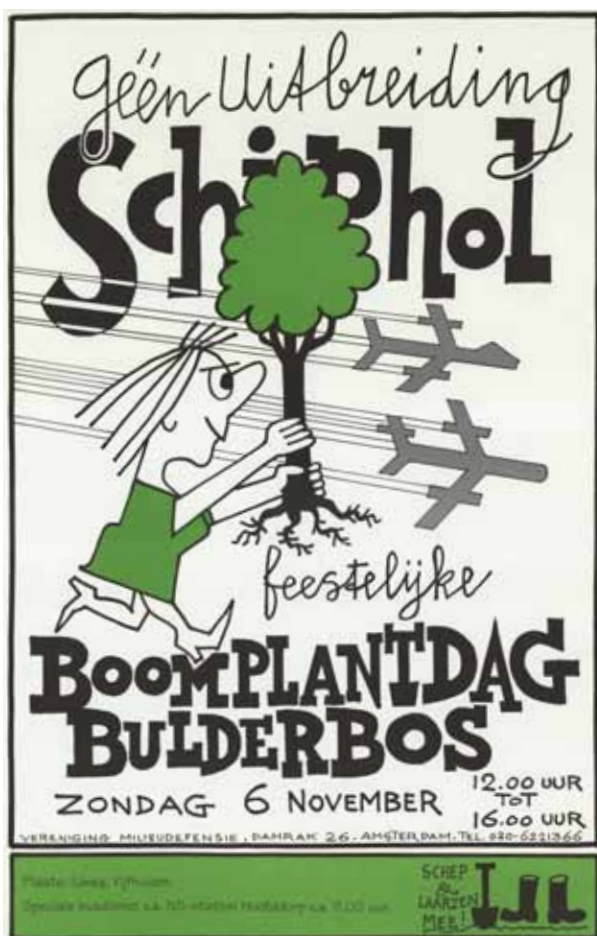


Figuur 12.15 – Schiphol en omgeving MMA uit het UMER-5P, Hoofdrapport, mei 1995  
(bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat)



Het MMA is een ontwerp gebaseerd op de meest milieuvriendelijke oplossingen, voor zover deze mogelijk zijn binnen de randvoorwaarden van dienstverleningskwaliteit en betaalbaarheid, en bevat onder andere een verlenging van de baan tot 4000 meter en de aanplant van langgrasgebieden (zie figuur 12.15).

Het Bulderbos was een aangeplant bos op twee stukjes land aan de Vijfhuizerweg en de IJweg, deels op het geplande traject van de vijfde baan. Het bos vormde, naast een pressiemiddel, een gezicht voor de organisaties. Het uiteindelijke doel was het tegenhouden van de aanleg, maar de kans dat dit ook daadwerkelijk zou lukken werd nooit groot geacht. Het Bulderbos diende vooral een publiciteitsdoel. Ook speelde mee dat men het al mooi meegenomen vond als het bos de aanleg van de baan een paar jaar zou weten tegen te houden. Het doel van het genereren van publiciteit werd bereikt. Door talloze kranten-artikelen en andere media-aandacht was het milieuvraagstuk dat samenhangt met vliegverkeer in het



Figuur 12.16 – Protest tegen de vijfde baan (Bron: Collectie Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam; © Opland, Boomplantdag 1994, c/o Pictoright Amsterdam 2011)



Figuur 12.17 – Minister Netelenbos (Foto: ANP Photo)

publieke blikveld gekomen. Dit beïnvloedde weer de politiek om strengere milieuregels op te stellen en het overtreden hiervan niet meer te gedogen. In de Wet Luchtvaart van 2002 en de daaropvolgende luchthavenbesluiten is de weerklank van de acties rond het Bulderbos terug te horen.

Over de vertraging die de aanleg opgelopen had, zijn de meningen verdeeld. Het is weliswaar zo dat de aanleg enkele maanden later is begonnen dan aanvankelijk gepland in verband met de onteigeningsprocedures, maar die tijd is ingehaald doordat er een methode werd gevonden om de grond sneller te laten inklinken.

Vanaf 1996 werden er opnieuw commissies opgericht en onderzoeken uitgevoerd. Een van die commissies was de Commissie Geluidshinder Schiphol (CGS). De CGS is een wettelijk adviesorgaan van de minister en heeft tevens een klachtenbureau. Een andere commissie was de Veiligheidsadviescommissie (VACS).

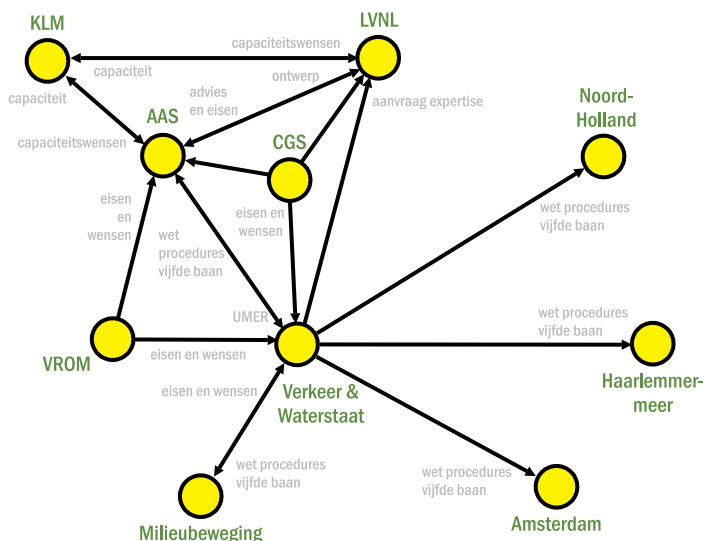
De werkgroep TNLI presenteerde in mei 1997 de resultaten van zijn onderzoek in de Perspectievennota. In deze nota werd de huidige en toekomstige omvang van de luchtvaart geschetst en hoe kon worden omgegaan met effecten voor de omgeving en Nederland.

Er werd in 1997 een Integrale Beleidsvisie (IBV) over de groei van Schiphol bekendgemaakt. Doel was om burgers en partijen in de luchtvaartsector te informeren over de groei van Schiphol en de beleidsuitgangspunten van de overheid. Voor de uitbreiding van Schiphol werden vier opties geschetst: de Maasvlakte, Flevoland, op een eiland in de Noordzee en bij Schiphol zelf. Bij het innemen van het kabinetsstandpunt werd de Flevopolder afgeschreven en bleek het eiland in de Noordzee te duur. De voorkeur kwam te liggen bij het uitbreiden van Schiphol op de huidige locatie.

In 1997 werd de Regeling voor de Geluidwerende Voorzieningen (RGV) aangepast. Zo kwamen er opnieuw woningen in aanmerking voor isolatie. Schiphol kon door middel van wetgeving de kosten hiervoor door de luchtvaartmaatschappijen laten betalen. In 1998 ontstond de Strategische Beleidskeuze Toekomst Luchtvaart (SBTL). Hierin koos het kabinet aan de hand van onderzoeksprogramma's van de TNLI en na overleg met stakeholders ervoor om Schiphol meer als een bedrijf te behandelen. Het vond dat Schiphol optimaal moest functioneren binnen door de overheid gestelde grenzen aan milieubelasting en externe veiligheidsrisico's (en niet door het stellen van een maximum aantal passagiers). Hiertoe werden nieuwe milieu- en veiligheidsnormen opgesteld die beter meetbaar en handhaafbaar waren. Bij het opstellen van verder beleid laat het ministerie steken vallen, doordat gedateerde of onjuiste cijfers voor geluidsbelasting aan de Tweede Kamer worden voorgelegd. Dit zorgde voor veel kritiek en vertraging in de besluitvorming, die in feite pas medio 1998 werden rechtgezet door minister Tineke Netelenbos.

Na het goedkeuren van de UMER door de toetsingscommissie lag de weg open voor de aanleg. De Tweede Kamercommissie V&W diende in augustus 1997 de Projectwet Vijfde Baan Schiphol in om de vijfde baan in gang te zetten en te sturen. Er werd echter nog wel een belangrijke eis gesteld: de PKB S&O moest geheel afgesloten zijn alvorens er met de bouw gestart kon worden. Na afhandeling van (en aanpassing aan) de ingediende bezwaarschriften werd deze PKB in april 1998 onherroepelijk.

Daarnaast was het grondgebied dat nodig was voor de baan nog niet geheel in handen van de luchthaven en waren nog niet alle vergunningen voor de bouw rond. Bij de aanneming van de projectwet, op 24 december 1998 getekend door minister Netelenbos, waren hiervoor enkele clausules opgenomen die er voor moesten zorgen dat deze wet (formeel de Wet Procedures Vijfde Baan Schiphol geheten) het stempel van 'noodwet' krijgt. Er werd hierin namelijk onder meer een versoepeling van vergunningsaanvragen en onteigeningsprocedures bewerkstelligd, door het gezag in handen van de minister te leggen als lokale overheden niet binnen gestelde termijnen tot een gewenst resultaat zouden kunnen komen.



Figuur 12.18 – Producten en organisaties in 1998

### 12.5 Periode 1998-2003: Aanleg en ingebruikname

In 1999 ging binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat de programmadirectie Ontwikkeling Nationale Luchthaven (ONL) van start. De ONL werd verantwoordelijk voor het opstellen van concrete wet- en regelgeving vanuit de plannen en besluiten uit de SBTL. De regelgeving moest voor 2003 (opening vijfde baan) af zijn. Ook moest deze directie meer inzicht geven in de toekomst van Schiphol. De eerste resultaten werden in december 1999 gepresenteerd en opgenomen in de kabinetsnota Toekomst van de nationale luchthaven. Hierin werd vastgelegd dat de luchtvaart op middellange en lange termijn rondom Schiphol moest kunnen groeien. Ook werd aangegeven dat de PKB-normen vervangen zouden worden door een nieuw stelsel van normen en andere manieren van handhaving.

In mei 2000 bracht het kabinet zijn kijk op een nieuw stelsel naar buiten. Het nieuwe stelsel voor geluid was gebaseerd op metingen op bepaalde punten in de omgeving van Schiphol, de zogenaamde handhavingpunten, en een norm voor de totale geluidsproductie: het Totaal Volume Geluid (TVG). Zo werd voorkomen dat in het ene gebied veel meer overlast zou zijn dan in een ander gebied, de zogeheten zone-systematiek. Ook kwamen er nieuwe meeteenheden, de Kosteneenheid (Ke) werd vervangen door de Lden en Laeq werd Lnight. Deze meeteenheden sloten aan bij de nieuwe Europese maten die in 2002 werden voorgesteld. Hierdoor werd het moeilijk om een goede vergelijking te maken van de geluidsoverlast ten opzichte van eerdere jaren, aangezien de metingen anders waren en er geen duidelijke omrekeningmethode voor handen was.

Er werden vervolgens nieuwe grenswaarden voorgesteld door een onafhankelijke commissie onder leiding van de heer Berkhout. Deze Commissie Deskundigen Vliegtuiggeluid (CDV) zette eind december 2002 haar inzichten op papier en stopte daarna met verder onderzoek. Na veel advies, kritiek en commentaar probeerde de minister met een voorstel te komen voor grenswaarden voor geluidshinder. Vanwege 'twijfel en zorg' stelde CDA-senator Baarda een motie op die de regering opriep om uiterlijk in 2005 te bekijken of er aan de gelijkwaardigheid tussen de twee meeteenheden was voldaan. De regering zegde dit toe en zo werd de Wet Luchtvaart (27 juni 2002) aangenomen en daaropvolgend twee besluiten die in de wet centraal staan: het Luchthavenverkeerbesluit en het Luchthavenindelingbesluit.

In mei 2000 werd door het kabinet aangegeven dat een hoofdstuk over Schiphol moest worden toegevoegd aan de Wet Luchtvaart, waarin deze twee besluiten werden opgenomen. Ook startte in juni 2000 een MER Schiphol 2003 waarin de volgende zaken getoetst werden:

- Vier eisen voor vermindering van de geluidsoverlast;
- Een standstill voor groepsrisico als maat voor externe veiligheid;
- Een standstill voor emissies;
- Een norm voor luchtkwaliteit;
- De standstill CO<sub>2</sub> en geurhinder vervalt.

Ook tussen 1995 en 2003 groeide het aantal vliegbewegingen vanaf Schiphol, terwijl de geluidsbelasting en het TVG afnamen. Met name aanpassingen in de routestructuur hadden hiertoe geleid. Het verleggen van de nachtroutes zorgde ervoor dat de omvang van slaapverstoring werd gereduceerd. In de berekeningen van geluidsbelasting werd een zogenaamde 'afkap' toegepast voor vliegtuigen met een productie van <65 dB. Dit zorgde er, in ieder geval op papier, voor dat de geluidsbelasting afnam.

In 2002 gaf de minister van Verkeer en Waterstaat aan dat het nachtregime misschien moest worden uitgebreid om aan de vraag voor nachtelijke vluchten te kunnen voldoen. Er werden onderzoeken gestart

over de maatschappelijke effecten op slaapverstoring, waaruit bleek dat de geluidsoverlast en slaapverstoring in de ‘randen van de nacht’ minder is. Uiteindelijk gaf het kabinet echter geen toestemming voor meer nachtelijke vluchten. Tussen 23.00 en 6.00 uur bleef een deel van de banen gesloten en tussen 6.00 en 7.00 uur werd ook zoveel mogelijk het nachtre regime toegepast.

In oktober 2001 stuurde minister Pronk (VROM) een brief aan de Tweede Kamer waarin hij een onderzoek toonde waarbij de externe veiligheid met een factor 5 tot 8 zou kunnen toenemen in 2010 ten opzichte van 1990. Zo ontstonden er aanvullende afspraken met de regio over een dichthedenbeleid als onderdeel van externe veiligheid.

Voor de MER Schiphol 2003 werd in 2001 afgezien van het berekenen van het Gesommeerd Gewogen Risico (GGR) en werd het Totale Risico Gewicht (TRG) geïntroduceerd. Op 8 oktober 2001 deed Minister Pronk uitspraak over een toenemend groepsrisico, wat voor onrust zorgde in de politiek. Met een amendement liet Tweede Kamerlid van Gijzel vastleggen dat de situatie voor het groepsrisico niet mocht verslechteren ten opzichte van 1990 (standstill). Er werd gekozen om de externe veiligheidsrisico's rondom Schiphol met een statistisch-causaal model te gaan berekenen.

In 2002 gaf de Commissie MER in een toetsingsadvies aan dat de risico's onvolledig in beeld gebracht waren. In april werd in een rapport van de minister van VROM duidelijk dat het groepsrisico fors zou toenemen wanneer de (voorgestelde) TRG-norm zou worden 'volgevoegen'. Hierbij was de ruimtelijke ontwikkeling tot 2010 geschat. Dit gaf senator Baarda aanleiding voor een motie die de doelstellingen van de PKB uiterlijk drie jaar na de ingebruikname van de vijfde baan liet evalueren (dus in februari 2006).

Later in 2002 gaven de staatssecretarissen van V&W en VROM in een brief aan de Tweede Kamer aan, dat het standstill voor het groepsrisico niet toegezegd had mogen worden omdat het niet haalbaar was. Ze gaven als advies aan de nieuwe regering om binnen twee jaar met een nieuw groepsrisicobeleid te komen. Later gaven ze aan het wetsartikel over het groepsrisico (amendement Van Gijzel) te willen wijzigen. De staatssecretaris van VROM maakte vervolgens een begin met een traject gericht op de ontwikkeling van het groepsrisicobeleid.

De staatssecretarissen van V&W en VROM gaven in het najaar van 2003 aan dat de resultaten van het statistisch-causaal model niet op tijd beschikbaar zouden zijn en de standstill voor het groepsrisico als onhaalbaar werd gezien. V&W wilde wel verder werken aan het model maar gaf aan dat het meer tijd zou kosten. De Veiligheidsadviescommissie Schiphol gaf als advies de ontwikkeling van het causale model te ontkoppelen van (de normering van) groepsrisico. De milieubeweging spande hierna een civiele procedure aan, waarna de ministeries van V&W en VROM moesten doorgaan met het ontwikkelen van een statistisch-causaal model en ook ieder kwartaal daarover een rapport moesten uitbrengen aan de milieubeweging. Ondertussen zette de staatssecretaris een traject in gang waarmee het artikel over standstill in groepsrisico kwam te vervallen en werd de Delftse hoogleraar Ale benaderd om een projectvoorstel op te stellen voor de ontwikkeling van het causale model.

In 2001 werd het Besluit Luchtkwaliteit opgenomen in de Nederlandse wetgeving. Dit besluit bevatte de door Europese regelgeving vastgestelde normen van de maximale concentratie van bepaalde stoffen in de lucht, veroorzaakt door taxiënde, landende en opstijgende vliegtuigen. Op het gebied van luchtvervuiling door stoffen werden er totale emissieplafonds opgesteld voor CO, NOx, VOS, CO<sub>2</sub>, benzeen en zwarte rook. Deze normen waren voor (heel) Nederland moeizaam te behalen, aangezien ook drukke verkeerswegen voor veel uitstoot zorgden. Ook lopen rondom Schiphol twee drukke verkeerswegen (A9 en A4) die eraan

bijdroegen dat de normen niet gehaald werden. De standstillnorm, die eerder was gesteld voor CO<sub>2</sub> en geurhinder, verviel, en er werd een pakket van maatregelen afgesproken om geurhinder te verminderen.

Naast normen over geluid, externe veiligheidsrisico's en luchtkwaliteit werden er ook regels vastgelegd voor het gebruik van het luchtruim en de banen. Ook werden in het Luchtverkeerbesluit vliegroutes vastgelegd binnen de TMA. Alleen als LVNL in verband met de veiligheid noodzaak hiertoe ziet, kan zij de vliegtuigen hiervan laten afwijken.

Op 21 augustus 2000 werd een start gemaakt met de aanleg van de vijfde baan. De verwachting was dat de werkzaamheden medio 2002 afgerond zouden zijn. Dat moment moest samenvallen met de invoering van de Wet Luchtvaart, zodat er direct en rechtmatig zou kunnen worden gevlogen. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat was eindverantwoordelijke hiervoor en coördineerde de landelijke werkzaamheden. V&W gaf hierbinnen leiding aan de Coördinatie Regionale Uitvoering Schipholbesluiten (CORUS), waarin de verschillende regionale partijen samenkwamen om de aanleg soepel te laten verlopen.

Het uiteindelijke werk werd grotendeels aangestuurd door Schiphol (voorbereiden van de grond, asfaltering, enzovoort) en LVNL (aanleg bakens, veiligheidsvoorzieningen), en verliep zonder noemens-



Figuur 12.19 – Toren-West, de tweede verkeerstoren bij de Polderbaan (Foto: Rob Berghege, LVNL)

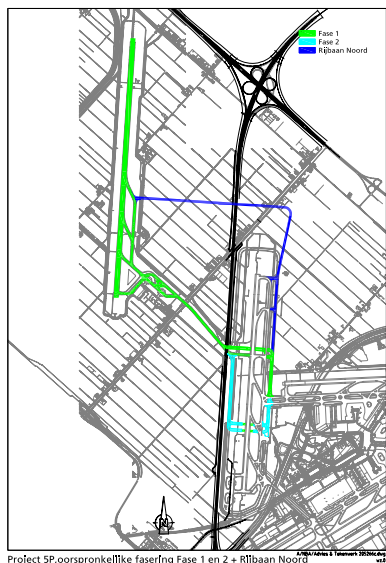


waardige problemen en vertragingen. Wel was het zo dat tijdens de aanleg een aantal drastische veranderingen in het ontwerp nodig bleken te zijn. Er werd gekozen om toch een noordelijke taxibaan en een tweede verkeersstoren bij de Polderbaan aan te leggen.

Aanvankelijk werd gedacht dat verkeersleiding vanaf de centrale toren mogelijk was, en dat verdere observatie kon gebeuren middels radar. Pas toen de contouren van de baan op de grond zichtbaar begonnen te worden, bleek dat er vrijwel geen visueel toezicht mogelijk was vanaf de centrale toren en wilden de verkeersleiders het risico niet nemen om vliegtuigen alleen via de radar te monitoren. Met spoed besloot men om alsnog een tweede verkeersstoren naast de Polderbaan aan te leggen (zie figuur 12.19).

Ook de beoogde taxibanen waren tijdens de aanleg nog aan veranderingen onderhevig. In figuur 12.20 wordt het ontwerp voor de taxibanen getoond zoals opgenomen in de UMER. Hierin is een taxibaan te zien die ten noorden van de Zwanenburgbaan loopt en de A5 en Hoofdvaart zo kruist dat het midden van de Polderbaan bereikt wordt. Dit ontwerp werd door LVNL ondersteund, maar afgewezen door AAS. AAS had als voorkeur dat de Polderbaan bereikt zou worden via een kruising van de Zwanenburgbaan. Bij het formaliseren van het baangebruik werd bij de verkeersleiders duidelijk dat er veelvuldig gekruist zou moeten worden, wat een hoger risico op 'runway incursions' (ongeautoriseerde kruising van een vliegtuig) met zich meebracht.

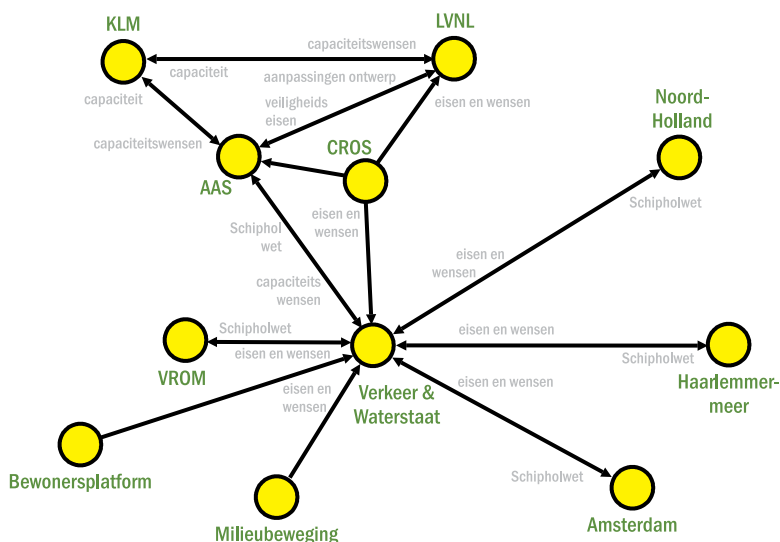
De weerstand tegen deze plannen bouwde zich tijdens de aanleg van de baan op en leidde in januari 2002 tot een hernieuwde aanvraag van een noordelijke taxibaan door LVNL aan AAS. Het kruisen van de Zwanenburgbaan was niet alleen risicovol maar zette ook een rem op de capaciteit van de Polderbaan.



Figuur 12.20 – Project 5P, oorspronkelijke fasering Fase 1 en 2 + Rijbaan Noord (bron: Projectbureau Vijfde Baan Schiphol)



Figuur 12.21 – Project 5P, Fase 1 t/m 3 + Rijbaan om de kop 18C (bron: Projectbureau Vijfde Baan Schiphol)



Figuur 12.22 – Producten en organisaties in 2003

Dit was voor AAS mede een reden om in te stemmen met een ontwerp zoals weergegeven in figuur 12.21. Deze extra taxibaan werd medio 2002 aangelegd.

In de middag van donderdag 13 februari 2003 landde in de Haarlemmermeerpolder een vliegtuig op een 60 meter brede en 3,8 kilometer lange strook vers aangelegd asfalt. In het vliegtuig bevond zich een verzameling gezagsdragers en andere prominenten, waaronder staatssecretaris Melanie Schultz van Haegen. Zij opende op dat moment officieel de vijfde grote start- en landingsbaan van Schiphol. Deze baan, die de technische naam 18R-36L draagt, wordt in het dagelijkse taalgebruik (na een prijsvraag) de ‘Polderbaan’ gedoopt.

### 12.6 Periode 2003-2007: Eerste gebruiksfase en evaluatie normenstelsels

Op 20 februari 2003 werd de vijfde baan, de Polderbaan, in gebruik genomen. In maart 2003 startte een tweede Commissie Deskundigen Vliegtuiggeluid, onder leiding van oud-senator Eversdijk, met onderzoek en metingen om uiterlijk in februari 2006 de situatie te kunnen evalueren. Hierin moesten geluidsoverlast, externe veiligheid en emissies van vijf luchtverontreinigende stoffen getoetst worden. De onderdelen van deze evaluatie werden vastgelegd in het Plan van Aanpak voor de Evaluatie. Er moest worden geëvalueerd en bekeken of het beleid effectief is geweest en hoe het beleid verbeterd zou kunnen worden.

Terwijl er nog veel besluiten open lagen, trad een nieuw kabinet aan, het kabinet Balkenende II. In samenhang met de uitvoering van het beleid, kwam er in juni 2003 een melding bij Verkeer en Waterstaat over een fout in de berekening van de grenswaarden door AAS en LVNL. Een invoerfout gaf een verkeerde verdeling weer van het vliegverkeer over de Polder- en de Zwanenburgbaan: grenswaarden rondom de Zwanenburgbaan waren te laag en rondom de Polderbaan te hoog. Dit zorgde ervoor dat Schiphol in de knel zou komen met de geluidsgrenzen met grote economische gevolgen van dien. In september begon



de MER-procedure Luchthavenbesluiten Schiphol 2004 met het corrigeren van de invoerfout, waardoor er een nieuwe uitvoering van de gelijkwaardigheidstoets ontstond.

In 2003 meldde LVNL dat het tegelijk laten starten van vliegtuigen op zowel de Polderbaan als de Zwanenburgbaan een onveilige situatie opleverde. Een oplossing voor het vraagstuk 'parallel starten' zou zijn om de vliegtuigen anders van de banen te laten afdraaien, maar hiermee zouden nieuwe gebieden worden belast, waardoor waarschijnlijk de geluidsnorm overschreden zou worden. In juni liet de staatssecretaris aan de Tweede Kamer weten nog geen oplossing te hebben, maar wel van mening te zijn dat het vliegverkeer veilig moest kunnen vliegen binnen de normen.

In 2003 werd de CROS opgestart. Deze Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol vloeide voort uit de Commissie Geluidshinder Schiphol (CGS) en bestaat ook nu nog uit vertegenwoordigers vanuit drie gedeeltes: de luchtvaartsector, lokale overheid en bewoners. De deelnemers zijn:

- Amsterdam Airport Schiphol (AAS);
- Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL);
- De KLM;
- Transavia en Martinair;
- De provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht;
- 28 gemeenten uit genoemde provincies;
- Bewonersvertegenwoordigers.

De CROS analyseert klachten en stelt maatregelen voor die overlast moeten beperken. De commissie heeft een onafhankelijke voorzitter die door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat wordt benoemd (<http://www.crosnet.nl/>). Het was de bedoeling dat de communicatie zou verbeteren en burgers zich meer betrokken zouden voelen.

In mei 2004 werd in de Nota Ruimte beschreven dat Schiphol zich op de huidige locatie moest kunnen ontwikkelen, waardoor het beperkingengebied rondom Schiphol moest worden verruimd. Er werden meer gebieden aangewezen waar niet gebouwd mocht worden. In juli 2005 kwam de Raad voor Verkeer en Waterstaat met het advies Vluchten kan niet meer, waarin stond dat Schiphol niet meer kon ontwikkelen binnen de geluid- en milieunormen. De Raad concludeerde dat de vraag naar luchtverkeer verder zou toenemen. Verder concludeerde men dat normen duidelijk moesten zijn, goed handhaafbaar, bij te stellen en moesten passen bij de hinderbeleving van omwonenden. De normen belemmerden Schiphol en daarmee de Nederlandse economie.

In de jaren 2004/2005 werkten provincies en gemeenten samen in de zogenaamde Noordvleugelconferenties om bestuurlijke afspraken te maken op ruimtelijk-economisch gebied. De (inter)nationaal ruimtelijke positie van de Noordvleugel en de luchthaven daarin, werd geanalyseerd en beschreven in het Ontwikkelingsplan Economie Regio Amsterdam (OPERA). Het project Noordvleugelconferentie is later overgegaan in het programma Metropoolregio Amsterdam.

In februari 2006 boden de ministers van Verkeer en Waterstaat en VROM, zoals in 2003 afgesproken, hun evaluatie van het Schipholbeleid aan de Tweede Kamer aan. Er werd geëvalueerd op drie gebieden. Er kon worden geconcludeerd dat veel normen ten opzichte van 1990 waren gehaald, maar dat ook op een aantal punten de beleidsdoelstellingen moesten worden bijgesteld. Voornamelijk op het gebied van luchtverontreinigende stoffen was dit het geval. In 2006 concludeerde het Milieu en Natuur Planbureau

dat Schiphol niet meer verder kon groeien zonder dat de milieukosten toenamen. “[...] de kosten voor woningisolatie, ruimtebeslag en waardedaling van woningen [kan] niet meer opwegen tegen de baten van de extra reismogelijkheden voor de Nederlandse consument.”

In april 2006 presenteerde het kabinet het standpunt over de vijf thema's bij het Schipholbeleid, die bij het aannemen van de Wet Luchtvaart in juni 2002 waren genoemd. Het kabinet gaf aan de kansen die Schiphol bood voor de economie én bescherming van het milieu te willen benutten en deed opnieuw beloften over onderzoeken en maatregelen. Sommige (verkeerde) beleidsinstrumenten hadden een verkeerd beeld gegeven en het kabinet wilde dit aanpassen. Ook de hinder kon worden beperkt en het kabinet wilde in een convenant met de luchtvaartsector hiervoor harde en handhaafbare maatregelen treffen. Verder gaf het kabinet aan dat als de besluiten van 2003 zouden worden aangepast, dit altijd een gelijkwaardige of betere bescherming zou betekenen voor de omgeving dan per saldo is aangegeven in het Luchthavenbesluit van 2003. Er zou een referentiekader voor het toekomstige beleid worden vastgesteld met twee hoofdpunten: het terugdringen van overlast en het benutten van de groeiruimte voor de luchtvaart.

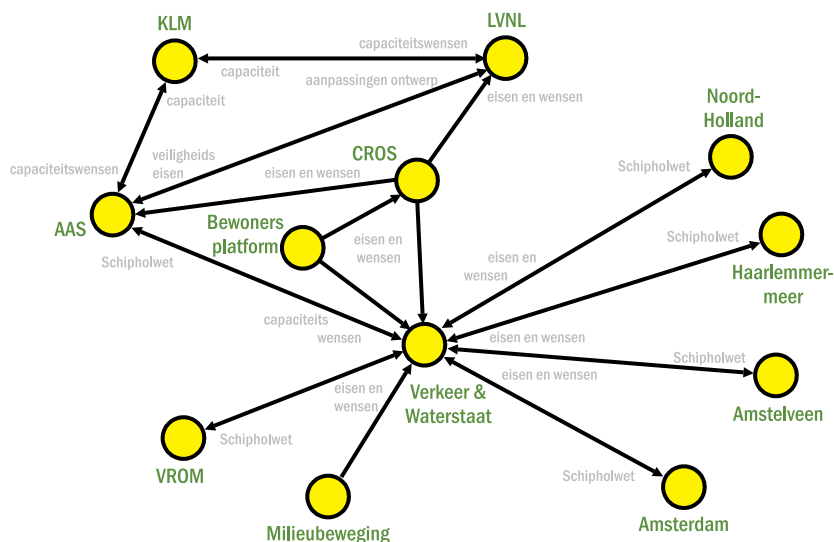
Ook voor de komende vier jaar wilde het kabinet de overlast verder verminderen, waarover afspraken werden gemaakt met Schiphol, LVNL en de luchtvaartmaatschappijen. Schiphol kon door middel van tariefstelling 's nachts minder verkeer mogelijk maken en LVNL en de maatschappijen konden hinder reduceren door aanpassing van vliegroutes en -hoogten. Daarnaast zorgde 'saldering' ervoor dat er meer vliegwegingen konden plaatsvinden, doordat een overschrijding van een bepaalde norm kon worden gecompenseerd met een norm waar nog ruimte 'over' was.

Na 2010 wordt verwacht dat er binnen de normen meer mogelijkheden zullen zijn en het aantal vliegbewegingen verder kan groeien zonder dat de overlast toeneemt. Pas rond 2025 verwacht de overheid dat de grenzen worden bereikt en een verdere groei zal worden beperkt.

Na de presentatie van het Kabinetstandpunt in april 2006, hadden de betrokken partijen de kans hierop te reageren. Vanaf december 2006 begon er onder leiding van oud-minister Alders een overleg tussen Schiphol, LVNL, de KLM, betrokken provincies en gemeenten, de CROS en de ministeries van V&W en VROM. Aan deze zogenaamde 'Alders-tafel' werd overlegd over hoe de dubbeldoelstelling gerealiseerd kon worden nu de (verwachte) groei van Schiphol niet meer binnen de normen paste. Het aantal vliegbewegingen bedroeg in 2006 425.000 in plaats van de beoogde 500.000, terwijl de grenzen van het geluidsstelsel al bereikt waren en plaatselijk overschreden werden. De gehanteerde modellen bleken onvoldoende te passen op de werkelijkheid. In juni 2007 kwam de Alders-tafel met een advies voor de korte termijn (2007-2010). In een latere fase wilde men komen met een advies over de middellange termijn (2018-2020). Het was een goede stap nu de partijen overeenstemming hadden bereikt en (voor het eerst) met een gezamenlijk advies naar buiten kwamen.

Opnieuw groeide tussen 2003 en 2006 het aantal vliegtuigbewegingen terwijl de geluidsbelasting en het TVG afnamen. Met het vijfbanenstelsel was de geluidsoverlast met ongeveer 5% afgenomen. De overlast op meer dan vijftien kilometer van de luchthaven was echter vrijwel gelijk gebleven na ingebruikname van het vijfbanenstelsel. Bovendien bleek dat na de opening van de vijfde baan de geluidsoverlast rondom Schiphol een andere spreiding had gekregen. Vanuit gebieden die eerst niet belast werden, kwamen nu veel klachten over geluidsoverlast.

Nadat de Polderbaan in gebruik was genomen, waren de ongevalkansen met 30 tot 40% afgenomen ten opzichte van de 500.000 bewegingen op het vierbanenstelsel. Maar hoewel er sprake was van een rela-



Figuur 12.23 – Producten en organisaties in 2007

tieve afname, was het risico nog steeds veel hoger dan in 1990 als gevolg van het hogere verkeersvolume. Dit groepsrisico werd ook steeds meer bepaald door de groeiende hoeveelheid mensen werkzaam in bedrijven en instellingen rondom Schiphol. Het beleid van het kabinet was er dan ook op gericht om het groepsrisico te beperken door ruimtelijke maatregelen. Dit kon mede worden bereikt door bouwplannen in de gebieden rond Schiphol te beperken. Voornamelijk kantoren verhogen het groepsrisico aanzienlijk, doordat hier overdag, wanneer er veel gevlogen wordt, veel mensen op één specifieke plek aanwezig zijn.

Er werd steeds actiever ingezet op de reductie van milieuonvriendelijke uitstoot en verbetering van de luchtkwaliteit. Dit gebeurde onder andere door zeer vervuilende vliegtuigen niet meer toe te laten of meer te laten betalen.

## 13 Casus Privatisering Schiphol

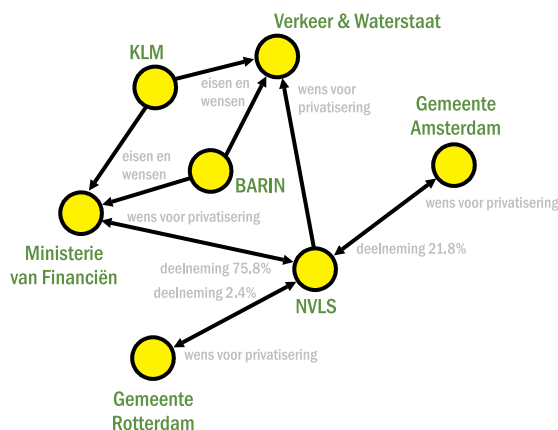
Zoals in voorgaande hoofdstukken meerdere malen is verwoord, zijn verschillende overheidstaken of overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd. Begin jaren tachtig werden privatisering en marktwerking mechanismen om de Nederlandse overheid efficiënter en meer resultaatgericht te maken (Oosterom & Van Thiel, 2004). Begin jaren negentig werden ook mogelijkheden verkend om binnen het overheidsapparaat zelf kostenbewuster en meer resultaatgericht te werken. Dit heeft bijvoorbeeld gevolgen gehad voor de toenmalige Rijksluchtvaartdienst, de KLM en in het bijzonder de NVLS.

In deze casus staat de vervreemding van de aandelen of privatisering van de NVLS centraal. Deze casus laat de gebeurtenissen zien rond deze privatisering, waarbij publieke en private belangen samenkomen. De Raad voor Verkeer en Waterstaat (2004) stelt hierbij dat het macro-economische belang van de NVLS voor de Nederlandse economie het bedrijfsbelang van de luchthaven overstijgt. De casus behelst dus niet alleen de publieke en private belangen maar ook de (bedrijfs)economische effecten op micro-, meso- en macroniveau.

### 13.1 Periode tot 1995: Eerste ideeën over privatisering

In 1958 werd de Naamloze Vennootschap Luchthaven Schiphol (NVLS) opgericht. De NVLS heeft drie aandeelhouders: het rijk heeft 75,8% van de aandelen, de gemeente Amsterdam 21,8% en de gemeente Rotterdam 2,4%. In de vennootschap zijn de infrastructuur en de samenhangende activiteiten ondergebracht. Het beheer van het rijksdeel van de vennootschap werd ondergebracht bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W). In 2002 is het beheer van het rijksdeel overgegaan naar het ministerie van Financiën.

Bij de oprichting van de vennootschap is afgesproken dat bij belangrijke vraagstukken 80% van de aandeelhouders akkoord moet zijn. Dit geeft Amsterdam, met 21,8% van de aandelen, een vetorecht bij belangrijke besluitvorming zoals het privatiseringsvraagstuk. De invloed van Rotterdam bij dergelijke vraagstukken is, gezien het veel kleinere aandeel, slechts beperkt.



Figuur 13.1 – Producten en organisaties in 1995

De eerste ideeën voor privatisering van de NVLS stammen uit het begin van de jaren tachtig. In 1985 verscheen het rapport Verkoop staatsdeelnemingen. Uitgangspunt van dit rapport is dat de overheid deelnemingen in beginsel moet afstoten als er geen duidelijk belang meer is dat deelneming wenselijk of noodzakelijk maakt. Dit rapport is de basis voor een beleidsverandering om het aantal staatsdeelnemingen van de overheid terug te brengen.

In juli 1994 zei Hans Smits, directeur van de NVLS, dat de NVLS beter kan privatiseren dan volledig in overheidshanden blijven. De NVLS moet wereldwijd luchthavens gaan exploiteren op basis van het eigen Schiphol concept (later het 'Airport City concept' genoemd). Dit kan zij bereiken door het aangaan van samenwerkingsverbanden of het overnemen van luchthavens. Vermogen om deze verbintenissen aan te kunnen gaan moet volgens Smits door de privatisering van Schiphol worden genereerd.

### 13.2 Periode 1995-2000: Opmaat naar groen licht

In 1995 hield de Tweede Kamer een breed debat over de uitbreiding van de nationale luchthaven. Aan de orde was de Planologische Kernbeslissing Schiphol en Omgeving (PKB S&O). Binnen dit debat stonden de toekomstige groei van de luchthaven en de gevolgen voor het milieu centraal. In het kader van dit debat



Figuur 13.2 – Kamerlid Yvonne van Rooy, 1994 (Foto: ANP Photo)

diende Kamerlid Van Rooy (CDA, zie figuur 13.2) een motie in die de regering verzocht “de opportuniteit om een deel van de aandelen Schiphol op de markt te brengen waarbij de overheid een meerderheidsdeelneming in de NVLS behoudt” te onderzoeken. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat reageerde terughoudend op het voorstel. Minister Zalm was echter positief en gaf zijn ministerie opdracht de mogelijkheden te onderzoeken. Het onderzoek richtte zich op de opportuniteit om een deel van de aandelen Schiphol op de markt te brengen waarbij de overheid een meerderheidsdeelneming in de NVLS zou behouden.

Een kamermeerderheid van CDA, VVD en D66 was in februari vóór de privatisering van de NVLS. De PvdA was voorlopig tegen privatisering. In juli 1995 stemde de PvdA-kamerfractie in het PKB-debat ook niet in met de uitbreiding van Schiphol. De uitbreiding kwam echter met de steun van oppositiepartij CDA alsnog tot stand. In de Kamer stonden de coalitiepartijen VVD en D66 lijnrecht tegenover coalitiegenoot PvdA met betrekking tot de visie op de toekomst van Schiphol. Toch heerste er in het kabinet een andere stemming: het nam de motie Van Rooy over. In juni 1996 presenteerde minister Jorritsma de voorlopige uitkomsten van het onderzoek naar eventuele privatisering van de luchthaven. Uit onderzoek bleekt dat de opbrengsten bij een privatisering van Schiphol aanzienlijk zouden zijn. Privatisering vereiste



Figuur 13.3 – Minister Annemarie Jorritsma, 1998 (Foto: ANP Photo)

echter wel zorgvuldige besluitvorming om risico's en onzekerheden te beheersen. Volgens het kabinet was het belangrijkste aandachtspunt de monopolistische positie die Schiphol had ten aanzien van de Nederlandse luchtvaartmaatschappijen. Jorritsma concludeerde dat vanwege het complexe karakter van de materie diepgaander onderzoek noodzakelijk was. Dit plan werd uitgewerkt door de ministeries van V&W en Financiën.

In februari 1997 berichtte minister Jorritsma de Kamer over de vertraging in de voortgang van het onderzoek naar privatisering. Begin april 1997 werden de voorlopige uitkomsten van het onderzoek in het kabinet gepresenteerd. Het kabinet reageerde niet enthousiast op de bevindingen. De ministerraad vond het voorstel te mager en vond tevens dat er niet voldoende garanties waren die eventueel machtsmisbruik door 'monopolist' NVLS konden uitsluiten. Bovendien gaf het kabinet aan dat het graag wilde wachten met een verdere discussie over privatisering tot de nieuw gestarte discussie over de toekomst van Schiphol was afgerond. Na het PKB-besluit van 1995 was er opnieuw discussie ontstaan over nut en noodzaak van de groei van de luchtvaart. Het debat over de Toekomstige Nederlandse Luchtvaart Infrastructuur (TNLI) richtte zich, naast de vraag of Schiphol verder mag groeien, ook op infrastructurele projecten en veranderingen zoals de eventuele verplaatsing van de hele luchthaven en de aanleg van een vijfde start- en landingsbaan. Vooral de PvdA en D66 vonden dat dit debat niet door het privatiseringsdebat mocht worden verstoord.

Desalniettemin presenteerden de ministers Zalm en Jorritsma in juni 1997 toch de definitieve uitkomsten van het onderzoek naar de opportuniteit van privatisering. Bijzondere aandacht was er voor de additionele regelgeving om misbruik door de NVLS te voorkomen bij het vaststellen van de tarieven voor de luchtvaartmaatschappijen. Ook werd de nadruk gelegd op de noodzaak om de NVLS te privatiseren, om zo de internationale concurrentie aan te kunnen gaan. De ministers concludeerden dat een (gedeeltelijke) privatisering opportuun was, maar stemden in met de wens van het kabinet om eerst de uitkomsten van het project TNL af te wachten alvorens vast te stellen op welke wijze de aandelen van de NVLS het best zouden kunnen worden verkocht.

In 1998 werd Gerlach Cerfontaine directeur van de NVLS. Net als Hans Smits was hij voorstander van privatisering (Volkskrant, 28 augustus 2001). Zijn motivatie kwam overeen met die van Smits. Bovendien was volgens Cerfontaine privatisering noodzakelijk om niet achterop te raken bij andere Europese luchthavens. Hij vreesde dat Schiphol de concurrentieslag zou gaan verliezen omdat concurrenten als Londen, Frankfurt, Kopenhagen en Zürich wel geprivatiseerd waren. De NVLS had weinig directe middelen om de eis tot privatisering van de luchthaven kracht bij te zetten, daarom richtte de NVLS zich vooral op het indirecte druk uitoefenen op Den Haag. De argumentatie van NVLS voor privatisering werd echter niet altijd even overtuigend gevonden door de politici in Den Haag.

Eind 1999 werd een besluit genomen over de toekomst van de luchthaven. Er werd een nieuw en beter handhaafbaar normensysteem ingesteld. Het idee om de nationale luchthaven naar zee te verplaatsen, werd niet verder meegenomen in de besluitvormingsprocedure voor de lange termijn. Nu de toekomst van de luchthaven duidelijk was, kondigde minister van V&W Netelenbos (PvdA) aan dat het kabinet volgend jaar zou kunnen beginnen met de privatisering van de NVLS. De PvdA-fractie in de Tweede Kamer stemde nu wel in met de privatisering van de luchthaven.

Het voornemen van het kabinet om de NVLS in 2000 te privatiseren kwam echter niet van de grond. De PvdA-fractie in de gemeenteraad van Amsterdam bleef zich verzetten tegen privatisering: de privatisering zou niet in het belang van de stad Amsterdam zijn (Trouw, 18 november 2000). Deelname van de



gemeente Amsterdam was noodzakelijk om de privatisering doorgang te laten vinden. Privatisering kon namelijk alleen plaatsvinden als 80% van de eigenaren in de aandeelhoudersvergadering van de NVLS zouden instemmen met de privatiseringsplannen. Amsterdam had met haar aandeel van 21,8% dus een vetopositie. Desalniettemin sprak het kabinet de wens uit om in het voorjaar van 2001 met de privatisering te starten. In een brief zetten de ministers Zalm en Netelenbos uiteen welke stappen zij voornemens waren te nemen die tot een vervreemding van de aandelen van de staat in de NVLS moesten leiden.

Het kabinet prefereerde een beursgang van de aandelen boven de onderhandse verkoop via bijvoorbeeld institutionele beleggers. De beursgang van de NVLS moest niet ineens plaatsvinden, maar in tranches. De ministers stonden verder nog stil bij een adequate borging van de publieke belangen bij de verkoop van de luchthaven. De borging van deze belangen moest mede tot stand worden gebracht door het uitgeven van een exploitatievergunning aan de exploitant van de luchthaven. Daartoe zou de blote eigendom van de grond worden overgedragen aan de Staat. Deze vergunning bood het rijk de mogelijkheid in te grijpen als er “grove verwaarlozing” of “wanbeheer” plaatsvond door de NVLS.

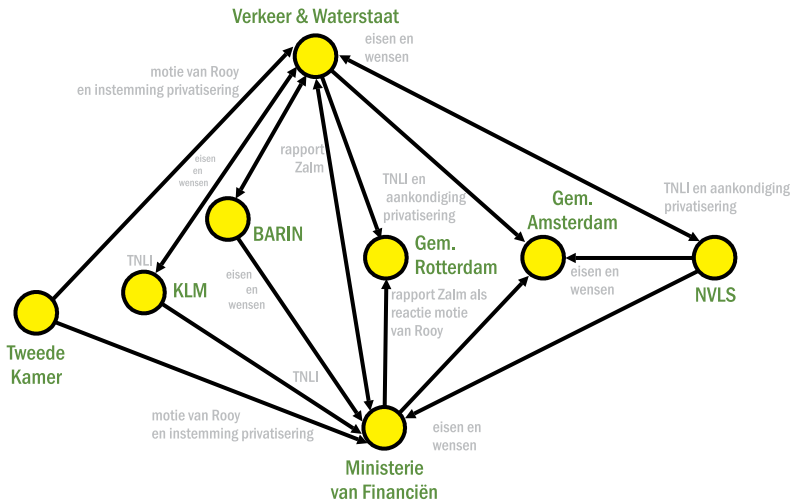
Het kabinet stond ook stil bij de positie van de andere aandeelhouders, Amsterdam en Rotterdam. Volgens het kabinet hadden Amsterdam en Rotterdam zich bereid verklaard constructief mee te werken met de plannen, maar definitieve besluitvorming in de gemeenten hierover had nog niet plaatsgevonden. Volgens het kabinet wilde Amsterdam, voordat werd overgegaan tot een definitief besluit over de vervreemding van de aandelen, eerst toezeggingen over de vastgoedontwikkeling in de regio Schiphol/Amsterdam. Tevens wilde Amsterdam een belangrijke rol behouden bij de besluitvorming rondom de luchthaven, bijvoorbeeld door middel van haar positie in de Raad van Commissarissen. Ook wilde Amsterdam mee beslissen over de rijksmiddelen die zouden vrijkomen door privatisering.

In deze periode begonnen de luchtvaartmaatschappijen zich in het debat te mengen. De KLM was in het algemeen niet tegen privatisering, maar stelde zich wel zeer kritisch op. De KLM, als grootste gebruiker van de luchthaven Schiphol, vond het belangrijk dat een private monopolist met goede regelgeving zou worden geprivatiseerd. Zonder goede regelgeving zou de luchthaven bijvoorbeeld onder druk van particuliere beleggers kunnen worden gedwongen de tarieven voor gebruikers van de luchthaven te verhogen. Ook wilde zij voorkomen dat de luchthaven de eigen winst boven de belangen van haar gebruikers zou stellen. De KLM wilde eveneens voorkomen dat de luchthaven ervoor zou kiezen om minder in de luchthaven te investeren en meer te investeren in commerciële nevenactiviteiten (Volkskrant, 4 oktober 2001). Voortdurende investeringen in de luchthaven zelf waren volgens de KLM echter noodzakelijk om een van de sterkste hubluchthavens van Europa te blijven. Volgens de KLM waren de KLM en de NVLS in sterke mate afhankelijk van elkaar. Bij privatisering van de luchthaven overwoog de KLM overigens om een belang te nemen in de NVLS, of een eigen terminal te gaan exploiteren.

Martinair was tegen de privatisering van de luchthaven. Martinair vreesde tariefverhogingen, waarbij de overlevingskansen voor met name kleinere luchtvaartmaatschappijen kleiner zouden worden. Net als de KLM probeerde Martinair de besluitvormingsagenda te beïnvloeden.

De BARIN (Board of Airline Representatives in the Netherlands) is de belangenvertegenwoordiger van de 78 luchtvaartmaatschappijen die gebruik maken van luchthaven Schiphol. Ook de KLM en Martinair zijn vertegenwoordigd in de BARIN. De BARIN was in principe niet tegen privatisering van de luchthaven, maar vond dat er goede economische regelgeving moest komen die prijsstijgingen moest voorkomen. BARIN wordt hierin gesteund door de AEA en IATA, respectievelijk de Europese en wereldwijde belangenvereniging van luchtvaartmaatschappijen.





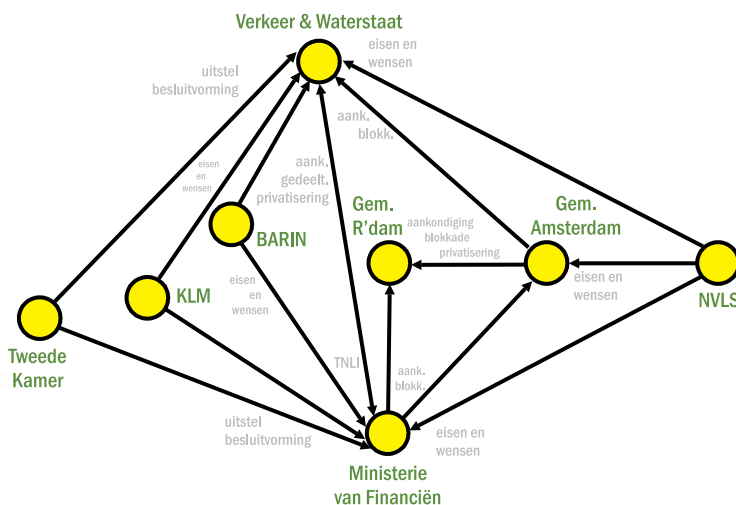
Figuur 13.4 – Producten en organisaties in 2000

Volgens de BARIN waren de luchtvaartmaatschappijen al jaren verantwoordelijk voor de hoge winsten van de NVLS. De luchtvaartmaatschappijen genereerden deze winst maar zagen hier volgens de BARIN te weinig van terug. De BARIN wilde dat de tarieven voor de luchthaven werden gereguleerd. Ten tweede moest de winst uit de luchtvaartactiviteiten van de NVLS, die mogelijk gemaakt werd door de luchtvaartmaatschappijen, ten goede komen aan diezelfde maatschappijen. Als het kabinet en de NVLS tegemoet zouden komen aan deze eisen, wilde de BARIN het standpunt over privatisering heroverwegen. De eisen die de BARIN stelde, kwamen in grote lijnen overeen met die van de KLM.

De rol van de provincie Noord-Holland in het privatiseringsvraagstuk was beperkt ten opzichte van de andere actoren. Gedeputeerde en Provinciale Staten hadden geen gezamenlijk standpunt over de privatisering van Schiphol. De provincie mengde zich soms in het debat, maar richtte zich dan voornamelijk op woon-, werk- en bereikbaarheidvraagstukken. Ook liet een enkele keer een gedeputeerde zich uit over de privatisering van Schiphol, zoals gedeputeerde De Zeeuw in 1997. De Zeeuw was kritisch ten aanzien van de plannen (NRC Handelsblad, 11 september 1997). Volgens de gedeputeerde voldeed de NV-vorm uitstekend. De expansieplannen van de luchthaven zouden ook kunnen plaatsvinden wanneer de NVLS in overheidshanden zou blijven. Volgens De Zeeuw bracht de verkoop van de luchthaven dan wel geld in het laatje van de schatkist, maar het verlies van de jaarlijkse dividenduitkeringen maakte dat voordeel erg betrekkelijk.

### 13.3 Periode 2000-2002: Uitstel besluitvorming

In maart 2001 vroegen PvdA, VVD, D66 en CDA extra tijd om over de plannen van minister Netelenbos na te denken. Deze tijd wilden zij gebruiken om de plannen beter te kunnen beoordelen. Door dit uitstel werd het onzeker of de privatisering van NVLS nog doorgang kon vinden in 2001 (Trouw, 22 maart 2001). De PvdA en CDA vonden de onderbouwing van de minister om te privatiseren te mager. De VVD wilde graag een betere borging van de publieke belangen zien. Om de weerstand onder de partijen te breken, deed minister Netelenbos in november 2001 het voorstel om slechts een gedeelte van de aandelen NVLS naar de beurs te brengen. Dit voorstel was er vooral op gericht om het CDA en de PvdA over de streep



Figuur 13.5 – Producten en organisaties in 2002

te trekken. Het CDA gaf aan überhaupt alleen te willen nadenken over gedeeltelijke privatisering. De PvdA leek bereid tot een compromis, maar stuurde uiteindelijk toch aan op uitstel van het debat tot na de verkiezingen van 2002.

De PvdA schreef in haar landelijk verkiezingsprogramma tegen een privatisering te zijn. Bij de vorming van het kabinet Balkende I in juni 2002 stonden CDA en LPF (tegen privatisering) tegenover de VVD (verkoop van alle aandelen). De drie partijen kwamen tot een compromis: de overheid moest overgaan tot verkoop van een minderheid van de aandelen (Regeerakkoord 2002 en NRC Handelsblad, 28 juni 2002).

### 13.4 Periode 2002-2006: Opnieuw op weg naar overeenstemming

In maart 2004 drong NVLS-directeur Cerfontaine er bij het kabinet op aan een besluit te nemen over de privatisering. Volgens hem was de besluitvorming na zeven jaar “aan het eind van zijn Latijn”. Het kabinet gaf geen gehoor aan deze oproep. Staatssecretaris Schultz van Haegen (VVD) van V&W liet weten dat er pas sprake kan zijn van privatisering als “de publieke belangen zijn gewaarborgd”.

In juli 2004 nam het kabinet alsnog het besluit voor een gedeeltelijke privatisering van de luchthaven (Tweede Kamerdossier TK 25435/7, 14 juli 2004). Het besluit was aan een aantal voorwaarden gebonden. Naast de privatisering stelde het kabinet een pakket aan regelgeving voor, waarmee publieke belangen zoals “het voorkomen van machtsmisbruik” en “de continuïteit van de luchthaven als vitale schakel in de mainport” moesten worden gewaarborgd. Daarnaast vroeg het kabinet de Raad voor V&W en de Raad van State om met een oordeel te komen over deze voorstellen.

Volgens de nota die bij het kabinetsbesluit was bijgevoegd, was de gemeente Amsterdam (in tegenstelling tot in 2002) bereid constructief mee te werken aan de plannen van het kabinet. Wel werd benadrukt dat Amsterdam pas uitspraak zou doen over de plannen van het kabinet nadat de besluitvorming binnen de Tweede Kamer was afgerond. Dit laatste punt was afgedwongen door de fracties van Groen Links en de PvdA in de gemeenteraad: zij vonden een privatisering niet in het belang van de stad (nieuwsbericht



Figuur 13.6 – Minister Gerrit Zalm (Foto: Collectie Spaarnestad Photo / Fotopersburo Dijkstra)

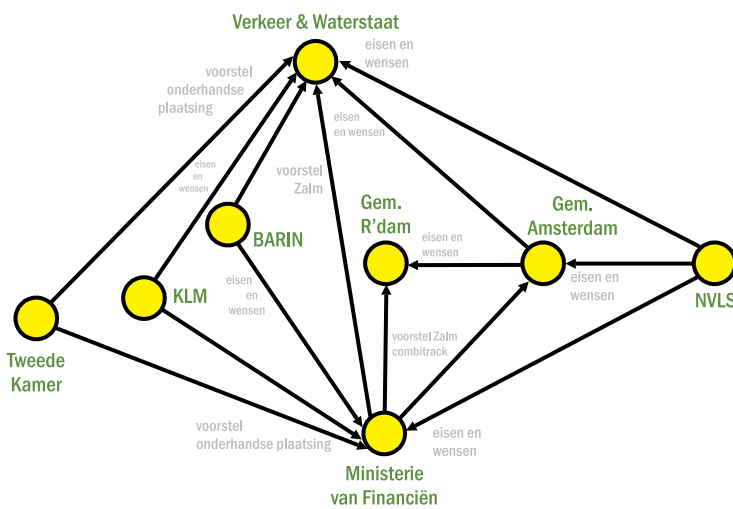
PvdA Amsterdam, 8 juli 2004). PvdA-wethouder Asscher bood minister Zalm zelfs aan het belang van Amsterdam in de luchthaven uit te breiden tot 51%.

Het CDA hield twijfels over de beursgang van de NVLS. In mei 2005 amendeerde het CDA-kamerlid Haverkamp succesvol de door Zalm ingediende nieuwe Wet Luchtvaart. Per amendement werd vastgelegd dat het rijk altijd in bezit zou blijven van tenminste 51% van de aandelen NVLS (Tweede Kamerdossier TK 28074/14). In juni werd de wijziging van de Wet Luchtvaart en het pakket aan regelgeving waarmee de publieke belangen werden gewaarborgd, plenair in de Kamer besproken. Het CDA was nog steeds niet overtuigd van de noodzaak tot privatisering. Minister Zalm ging akkoord met de wens van het CDA om een onderhandse plaatsing van de aandelen, in plaats van een directe beursgang, te onderzoeken om zo een kamermeerderheid zeker te stellen (NRC Handelsblad, 29 maart 2006). Het verschil tussen een normale beursgang en onderhandse plaatsing is, dat bij een onderhandse plaatsing de groep kopers van de aandelen wordt geselecteerd. Bij een normale beursgang is er geen pre-selectie. De selectie van aandeelhouders biedt de mogelijkheid om voorwaarden te stellen bij verkoop. Zo kon het Rijk afspraken maken met de geselecteerde aandeelhouders over de gewenste ontwikkeling van de luchthaven.

Met de toezegging van minister Zalm om deze mogelijkheid te onderzoeken werd het voorstel tot wijziging van de Wet Luchtvaart door de Tweede Kamer aangenomen. Door het aannemen van de wet stemde de Kamer in met een privatisering van maximaal 49% van de aandelen van de NVLS. In november 2005 presenteerde Zalm de bevindingen van het onderzoek naar de manier van aandelenvervreemding. Hij sprak voorsnog de voorkeur uit voor het volgen van een 'combitrackproces'. Hierbinnen werden zowel deels een beursgang als deels een onderhandse plaatsing van de aandelen voorbereid.



Figuur 13.7 - Wethouder Lodewijk Asscher (Foto: ANP Photo)



Figuur 13.8 - Producten en organisaties in 2006

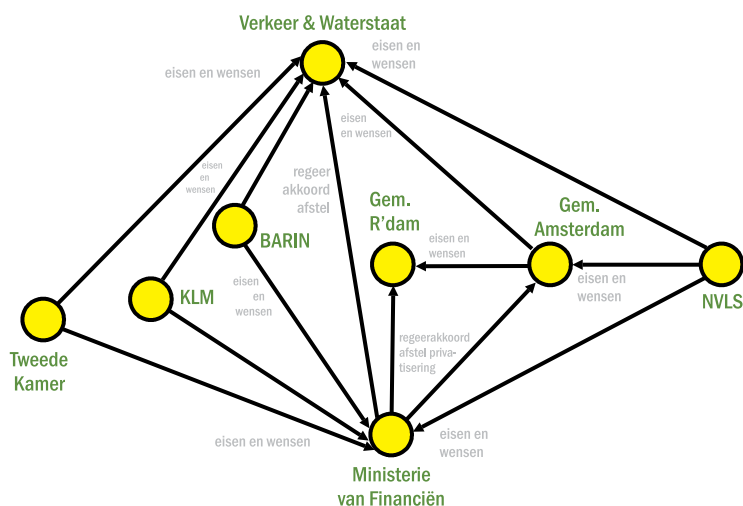
### 13.5 Periode 2006-2007: Van uitstel naar afstel?

Om in de Tweede Kamer een meerderheid te behouden ten aanzien van de vervreemding van de aandelen van de NVLS, stelde minister Zalm een combitrackproces voor. Dit was in lijn met het voornemen dat Zalm in november 2005 uitsprak.

In 2006 keerde de KLM zich fel tegen de privatiseringsplannen van het kabinet Balkenende (Elsevier, 26 juni 2006). Volgens de KLM bood de ontworpen wetgeving geen garanties voor de vaststelling van het tariefbeleid van de NVLS. De KLM drong erop aan dat het tariefbeleid door een onafhankelijke instantie zou worden vastgesteld.

Hoewel de rol van de provincie Noord-Holland in het privatiseringsvraagstuk beperkt was, pleitte VVD-gedeputeerde Hooijmaijers in juni 2006 wel voor andere eigendomsverhoudingen van de NVLS. Privatisering mocht plaatsvinden, maar binnen de nieuwe eigendomsverhoudingen moest een plek worden gereserveerd voor de provincie. Door de aankoop van een aandeel in NVLS, hoopte de gedeputeerde mee te kunnen beslissen over de toekomst van de luchthaven. Met haar aandeel kon de provincie erop toezien dat de regionale belangen niet in verdrukking zouden komen.

Op 30 juni 2006 viel het kabinet Balkenende II. Hierdoor veranderde het politieke speelveld en de slagkracht van het kabinet. De in 2005 moeizaam goedgekeurde wet Luchtvaart ondervond ook in de Eerste Kamer problemen. Desalniettemin stemde een kleine meerderheid in met de verkoop van een minderheidsaandeel van de luchthaven. De CDA-fractie die samen met de VVD als enige voor het wetsvoorstel stemde, onderstreepte nogmaals dat aan de verkoop van een aandelenpakket strenge regelgeving gebonden was. Regeringspartij D66 stemde niet in met de verkoop van de luchthaven omdat zij niet inzag welk probleem met de vervreemding van de aandelen zou worden opgelost (Volkskrant, 21 juni 2006). Ondanks dat was er nu een meerderheid voor privatisering en waren de wettelijke randvoorwaarden voor een vervreemding van de aandelen geschapen (Financieel Dagblad, 28 juni 2006).



Figuur 13.9 – Producten en organisaties in 2007

De vervreemding kon echter nog steeds niet plaatsvinden, omdat het rood-groene college van Amsterdam tegen privatisering was en daarbij brede steun had van de partijen in de gemeenteraad. Zoals eerder gezegd, beschikt Amsterdam over een vetopositie in de aandeelhoudersvergadering van de NVLS.

In augustus 2006 stelde Rotterdam de minister de voorwaarde dat Rotterdam Airport, bij een gepri-vatiseerd NVLS, een zakenvliegveld moest blijven. In september 2006 keerde de PvdA-fractie in de gemeenteraad van Rotterdam zich tegen de privatisering van Schiphol (website PvdA Rotterdam, 7 september 2006). De PvdA riep de raad op om tegen de privatisering te stemmen. Volgens de PvdA-fractie was de verkoop van aandelen niet in het belang van de stad. De motie werd gesteund door Leefbaar Rotterdam. De collegepartner van de PvdA, de VVD, weigerde de motie uit te voeren; zij bleef voorstander van de verkoop van het Rotterdamse belang in de NVLS. Ook het college van B&W was, onder voor-waarden, voorstander van privatisering.

Uiteindelijk gebruikte Amsterdam haar vetorecht: op 30 september 2006 sprak Amsterdam tijdens een besloten aandeelhoudersvergadering haar veto uit. Minister Zalm kondigde vervolgens aan om het veto van Amsterdam bij Koninklijk Besluit te zullen vernietigen. Amsterdam reageerde hierop door tegen de vernietiging in beroep te gaan bij de Raad van State en de Ondernemingskamer van het gerechtshof in Amsterdam (Elsevier, 28 december 2006).

Na de landelijke verkiezingen van november 2006 kwam er in februari 2007 een coalitieakkoord van CDA, PvdA en ChristenUnie, waarin een aandelenverkoop via de beurs werd uitgesloten. Het nieuwe kabinet startte overleg met de luchthaven Schiphol en de gemeente Amsterdam om op een andere manier middelen vrij te maken uit het overheidsaandeel, zonder afstand te doen van de zeggenschap. Daarbij moesten de mogelijkheden voor Schiphol om vreemd vermogen aan te trekken, worden vergroot.

In november 2007 verscheen de Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2007. Hierin werd geschreven: “Gezien het geconstateerde sterke publieke karakter van de deelnemingen die nog in portefeuille zijn en het feit dat borging van de betreffende publieke belangen door enkel wet- en regelgeving in sommige gevallen als te rigide wordt ervaren, ligt afstoting van deze deelnemingen niet voor de hand... Deze nieuwe lijn ten aanzien van de huidige portefeuille staatsdeelnemingen kan worden samengevat als publiek, tenzij”. Met het inzetten van deze beleidslijn lijkt ook voor de langere termijn privatisering van de luchthaven Schiphol uitgesloten.



---

## ***Sectie III***

# **Data-analyse**





## 14 Van gegevensverzameling naar data-analyse

In de inleiding zijn de vier fasen van Swanborn geïntroduceerd die in elk wetenschappelijk onderzoek kunnen worden onderscheiden. In deze fasering brengt Swanborn verschillende aspecten in kaart waaraan een onderzoek moet voldoen. Baarda & De Goede (2001) definiëren voor de fase Data-analyse op een lager abstract niveau een hoeveelheid stappen die moet worden doorlopen om tot de onderzoeksdata te komen. De hieronder afgebeelde stappen vormen globaal de basis van de hoofdstuk- en paragraafindeling in deze sectie.

In het onderzoeksontwerp dat leidend is bij dit onderzoek, bestaat de data-analyse uit twee elementen (zie figuur 14.1). Bij de datapreparatie gaat het vooral om (technische) handelingen om de data in werkbare vorm te krijgen. Voor dit onderzoek heeft de datapreparatie vooral bestaan uit werkzaamheden in databases en spreadsheets. De data-analyse is aangevangen met een verkenning van de data en vervolgens zijn de stellingen getoetst.

### 14.1 Onderzoeksvraag, vermoeden en data-analyse

In de voorgaande hoofdstukken is het theoretische model opgebouwd en is casusonderzoek uitgevoerd om relevante onderzoeksdata te verzamelen. Bij deze stappen stonden het vermoeden en de onderzoeksvraag centraal. Ook in deze sectie spelen vermoeden en onderzoeksvraag, hieronder opnieuw geformuleerd, een richtinggevende rol bij de analyse.

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

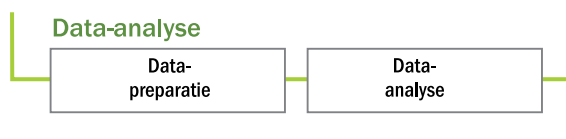
In het verlengde van de onderzoeksdoelstelling, maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie werd de onderzoeksvraag van dit onderzoek in drie deelvragen op twee abstractieniveaus V.1. en V.2. opgesplitst:

V.1. *Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door sterke productiviteitsgroei of afname?*

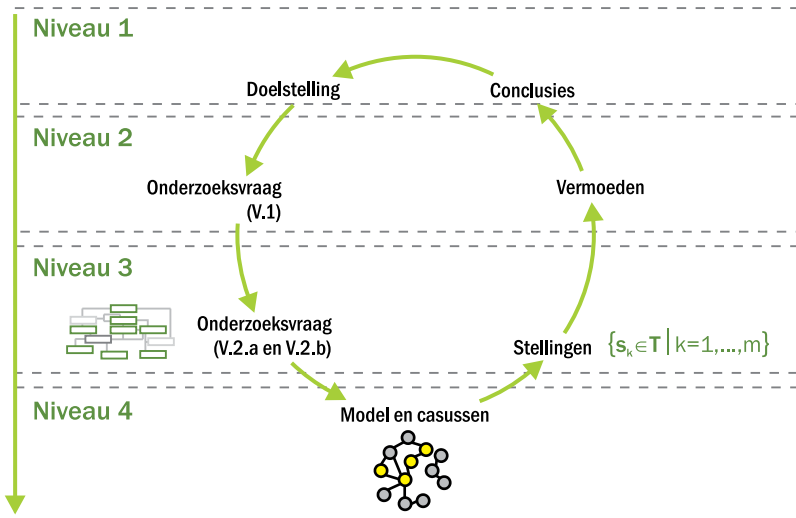
V.2.a. *Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

V.2.b. *Hoe verhouden deze besturingsaspecten zich tot productiviteit?*  
*Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?*

De onderzoeksvraag en het vermoeden (als voorlopig antwoord op deze vraag) zijn als combinatie richtinggevend geweest voor de uitwerking van stellingen en onderzoeksmodel. De cyclus die is doorlopen is een iteratief en incrementeel proces (zie figuur 14.2). Incrementeel in de zin dat de reeks van onder-



Figuur 14.1 – De elementen van de fase van data-analyse (Baarda & De Goede, 2001).



Figuur 14.2 – Iteratief en incrementeel proces

zoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen stuk voor stuk werden vormgegeven. Het iteratieve aspect betreft het verdiepen en cyclisch verbeteren van deze reeks.

De reeks van onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen is een uitwerking op verschillende abstractieniveaus in het onderzoek. In de onderzoeksvraag en het vermoeden wordt gezocht naar een causaal verband tussen enerzijds productiviteit en anderzijds besturingsrelaties. Van causaliteit is sprake wanneer er een oorzaak-gevolgrelatie aanwezig is (Hair et al., 2006). Hoewel in sociaal-wetenschappelijk onderzoek in de meest strikte zin zelden tot nooit causaliteit kan worden aangetoond, in de zin dat het causale proces kan worden waargenomen, kan in de praktijk causaliteit worden vastgesteld op empirische gronden wanneer daarvoor ondersteunende theorie aanwezig is (Hair et al., 2006 en Swanborn, 1994). Volgens deze definitie betekent dit dan ook dat causaliteit zelden tot nooit kan worden geverifieerd, maar dat het wel kan worden gefalsificeerd. Bij falsificatie is een drietal causaliteitsvoorwaarden van belang:

1. Er moet een bepaald statistisch verband zijn tussen de variabelen X en Y. Hoe groot dat verband moet zijn, kan niet op voorhand worden gezegd. Wel moet er een grote kans zijn dat het verband groter is dan een verband dat te verwachten zou zijn als er alleen toeval in het spel is;
2. De 'oorzaak'-variabele moet vooraf gaan aan de 'gevolg'-variabele. Variabele X kan nooit de oorzaak zijn van variabele Y, als X in de tijd volgt op Y;
3. Het statistische verband tussen X en Y mag niet ontstaan zijn doordat een derde variabele zorgt voor die samenhang.

De abstractieniveaus in dit onderzoek zijn zo gekozen dat ze in het verlengde liggen van deze causaliteitsvoorwaarden. Omdat de onderzoeksvraag en het vermoeden op het hoogste abstractieniveau uitgaan van de aanwezigheid van causaliteit, zijn de opbouw en analyse van de stellingen op het lagere abstractieniveau gekoppeld aan toetsing op de drie causaliteitsvoorwaarden. In de hoofdstukken in deze sectie, waarin respectievelijk de toetsing van de b-, p- en i-stellingen wordt besproken, wordt daarom regelmatig

verwezen naar het wel of niet voldoen aan de causaliteitsvoorwaarden. In de volgende sectie (met daarin conclusies en aanbevelingen), wordt de koppeling gelegd tussen de abstractieniveaus en de falsificatie van causaliteit, en wat dat betekent voor de toetsing van de onderzoeksvraag en het vermoeden.

In hoofdstuk 6 is de relatie tussen besturingsaspecten en de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector vastgelegd. Dit is gebeurd in de vorm van een aantal bivariate vergelijkingen per besturingsrelatie en in de vorm van een overkoepelende multivariate vergelijking. De bivariate vergelijkingen per besturingsrelatie zijn eveneens in de vorm van stellingen (*b*-stellingen) opgenomen in hoofdstuk 6.

De bivariate vergelijkingen, en daarmee de *b*-stellingen, hebben de vorm:

$$P = \alpha_{\text{besturingsrelatie},0} + \alpha_{\text{besturingsrelatie},1} b_{\text{besturingsrelatie}}$$

In deze bivariate vergelijkingen staat de variabele  $P$  voor productiviteit. De variabele  $b_{\text{besturingsrelatie}}$  staat voor een van de besturingsrelaties. In deze variabele wordt de prestatie van de Nederlandse luchtvaartsector vastgelegd voor wat betreft deze besturingsrelatie. De variabele  $\alpha_{\text{besturingsrelatie},0}$  is een constante, die de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector weergeeft die niet afhankelijk is van de prestatie bij deze besturingsrelatie. De variabele  $\alpha_{\text{besturingsrelatie},1}$  geeft aan hoe groot de invloed is van een toe- of afgenomen prestatie bij deze besturingsrelatie op de totale productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

De multivariate vergelijking legt een relatie tussen de prestatie van alle besturingsrelaties met de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector:

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \sum_{b_i \in B} \alpha_i b_i.$$

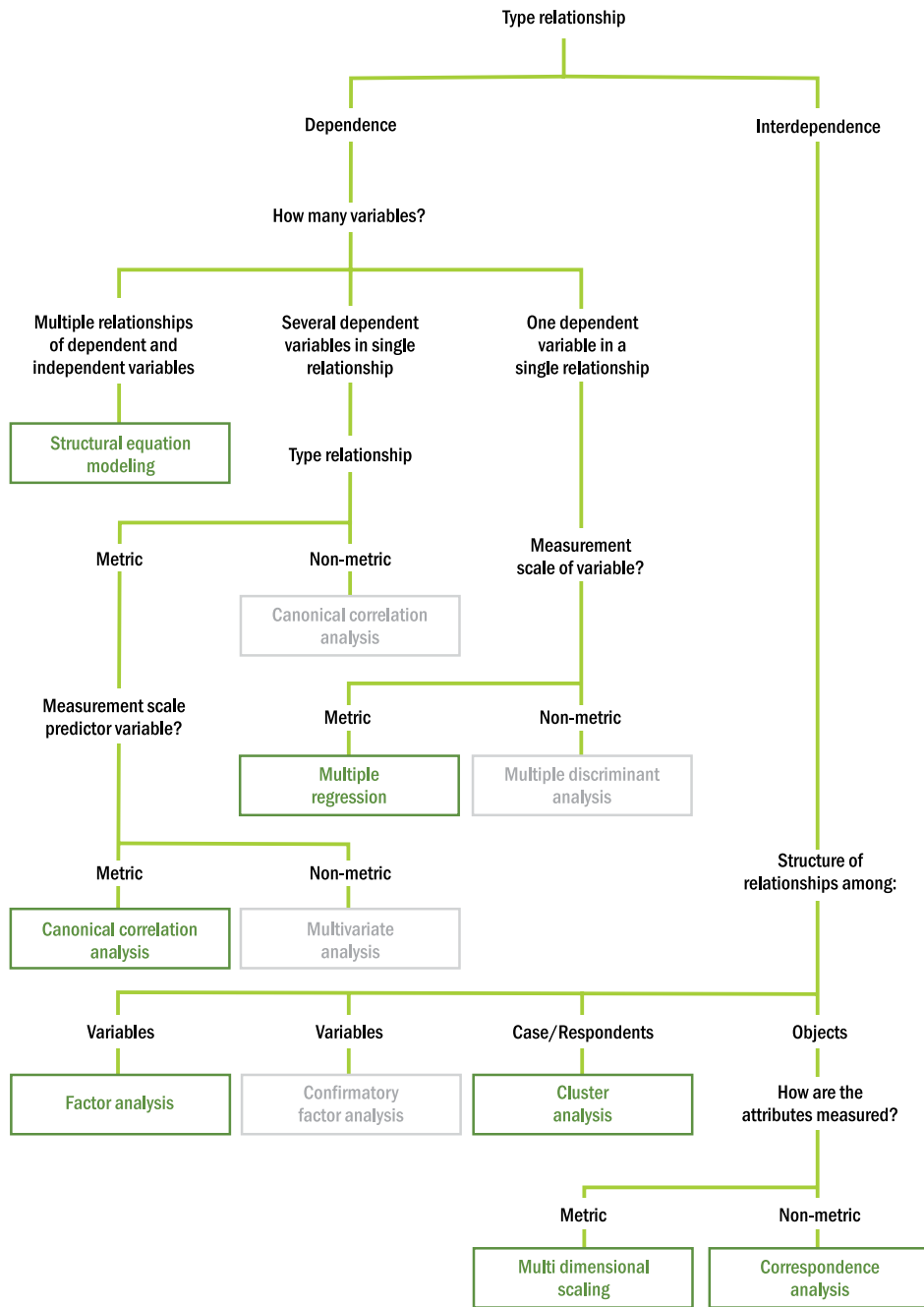
De *p*-stellingen zijn gebaseerd op het vermoeden dat er specifieke combinaties van besturingsrelaties zijn aan te wijzen die een onderlinge afhankelijkheid kennen.

De *i*-stellingen zijn gebaseerd op uitspraken van geïnterviewden. Deze stellingen hebben geen vooraf gedefinieerde wiskundige vorm en kunnen meerdere besturingsrelaties bevatten, specifieke actoren betreffen of verschillende tijdstippen beslaan.

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de analysetechnieken die worden gebruikt bij de toetsing van de *b*-, *p*- en *i*-stellingen. Daarna worden de onderzoeksgegevens verkend. Vervolgens wordt in de navolgende hoofdstukken ingegaan op de toetsing van de *b*-, *p*- en *i*-stellingen. De sectie wordt afgesloten met de synthese van de onderzoeksresultaten die het voorlopige antwoord is op de onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b.

## 14.2 Analysetechnieken

Uit de formulering van de *b*-, *p*- en *i*-stellingen komt naar voren dat er verschillende typen relaties tussen de besturingsrelaties en productiviteit worden onderzocht. In een aantal gevallen gaat het om relaties van afhankelijkheid, zoals bij de *b*-stellingen en diverse *i*-stellingen. In die gevallen wordt productiviteit als afhankelijk van een of meerdere besturingsrelaties verondersteld. In andere gevallen worden relaties van onderlinge afhankelijkheid tussen de variabelen onderzocht, zoals bij de *p*-stellingen en sommige *i*-stellingen.



Figuur 14.3 – Overzicht van multivariate analysetechnieken volgens Hair et al. (2006)

Alle multivariate technieken waarbij correlaties worden berekend, zoals bijvoorbeeld multiple regressie en factoranalyse, gaan uit van onderliggende statistische en conceptuele aannamen waaraan voldaan moet worden. Deze aannamen hebben betrekking op normaliteit, lineariteit en onafhankelijkheid van stoortermen. Op voorhand mag worden aangenomen dat de te verzamelen dataset aan deze aannamen voldoet, maar dit moet worden geverifieerd voordat de multivariate technieken daadwerkelijk worden toegepast. Voor wat betreft lineariteit vindt deze verificatie normaal gesproken plaats op basis van een visuele inspectie van bivariate spreidingsdiagrammen (Hair et al., 2006).

Met behulp van multivariate statistische technieken is het mogelijk om relaties van afhankelijkheid en onderlinge afhankelijkheid te onderzoeken. In figuur 14.3 is een overzicht gegeven van multivariate analysetechnieken volgens Hair et al. (2006).

Alvorens een multivariate analysetechniek toe te passen, is het noodzakelijk om het type multivariate vergelijking te bepalen (deze is weer afhankelijk van de soort stelling). De relatie tussen de variabelen als onderdeel van deze multivariate vergelijking is hierbij bepalend. De relatie wordt gecategoriseerd op afhankelijkheid ('dependence') of onderlinge afhankelijkheid ('interdependence'). Voor relaties van afhankelijkheid is het vervolgens van belang of er een of meer afhankelijke variabelen worden onderzocht en of de schaal van de variabelen metrisch of niet-metrisch is. Bij analyses van onderlinge afhankelijkheid moet bepaald worden of de relaties zich voordoen onder variabelen of onder objecten en of de schaal metrisch of niet-metrisch is (zie figuur 14.3).

De b-, p- en i-stellingen betreffen stellingen waarbij sprake is van zowel onafhankelijke als onderling afhankelijke variabelen. In figuur 14.3 is in groen weergegeven welke technieken in dit onderzoek zijn gebruikt. In tabel 14.1 staat vervolgens per type stelling aangegeven welke analysetechnieken zijn gebruikt.

In bijlage 3 wordt per techniek een korte toelichting gegeven.

	B-stellingen	P-stellingen	I-stellingen
Factoranalyse	X		
Multiple regressie	X		X
Canonische correlatieanalyse		X	
Structural Equation Modeling (SEM) / mediatie		X	
Multidimensional scaling			X
Correspondentieanalyse			X
Multilevelanalyse			X
Clusteranalyse			X
Trendanalyse			X
Correlatie	X	X	X

Tabel 14.1 – Overzicht gebruikte analysetechnieken

### 14.3 Controle en aanpassing van data

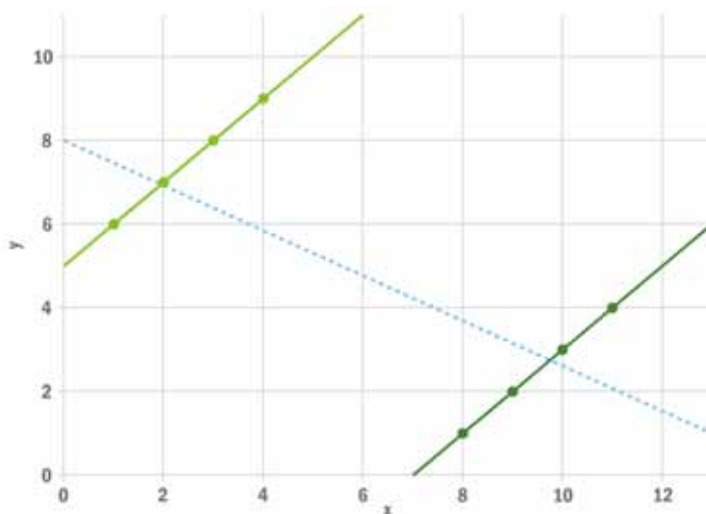
Bij het uitvoeren van de data-analyse is het in een aantal gevallen noodzakelijk om vooraf data aan te passen, om te voorkomen dat resultaten vertroebeld worden door structuurkenmerken van de data. Ook zijn controles uitgevoerd op onderlinge onafhankelijkheid van datasets. In deze paragraaf wordt hierop ingegaan.

#### Simpsons paradox

Simpsons paradox (of het Yule-Simpson-effect) is een schijnbare tegenstelling waarbij een trend in data van afzonderlijke groepen wordt omgedraaid wanneer de groepen worden gecombineerd. Het principe van Simpsons paradox is weergegeven in figuur 14.4.

In figuur 14.4 is een positieve trend zichtbaar in de data van de afzonderlijke groepen (de lichtgroene en donkergroene dataset). Deze trend wordt negatief wanneer de groepen worden samengenomen in één dataset. Simpsons paradox kan daardoor leiden tot verkeerde interpretaties van (causale) verbanden.

In dit onderzoek is het noodzakelijk gebleken om te corrigeren voor Simpsons paradox. In figuur 14.5 is een voorbeeld van de besturingsrelatie 'binding' weergegeven, waarin Simpsons paradox zichtbaar is. Wanneer de afzonderlijke casussen worden samengevoegd tot één dataset, lijkt het zo te zijn dat er een positieve correlatie bestaat tussen binding en productiviteit (onderbroken blauwe lijn). De afzonderlijke casussen laten echter een tegenovergesteld patroon zien. In figuur 14.5 staan de verschillende spreidingsdiagrammen per casus (in kleur) afgebeeld. De oriëntatie van deze diagrammen staan haaks op de gecombineerde spreidingsdiagram van alle casussen bij elkaar. Hierdoor ontstaat een vergelijkbaar patroon als in figuur 14.4.



Figuur 14.4 – Principe van Simpsons paradox (bron: Wikipedia)



Figuur 14.5 – Binding versus productiviteit

In figuur 14.5 staat per case de puntenwolk aangegeven waarbij de trend wordt weergegeven door de ellips. Deze trend wordt in figuur 14.4 middels lijnen afgebeeld. Voor de besturingsrelatie ‘binding’ ontstaat dus per case een trend die afwijkt van de trend voor de cases bij elkaar.

De correctie voor de Simpsons paradox is gedaan door te standaardiseren. Bij standaardisatie wordt het gemiddelde van de scores afgetrokken en gedeeld door de standaarddeviatie. Hierdoor wordt de data casusonafhankelijk (zie toetsing *b*-stellingen, hoofdstuk 15). Figuur 14.6 is een spreidingsdiagram voor de besturingsrelatie ‘binding’, waarbij de data zijn gestandaardiseerd.

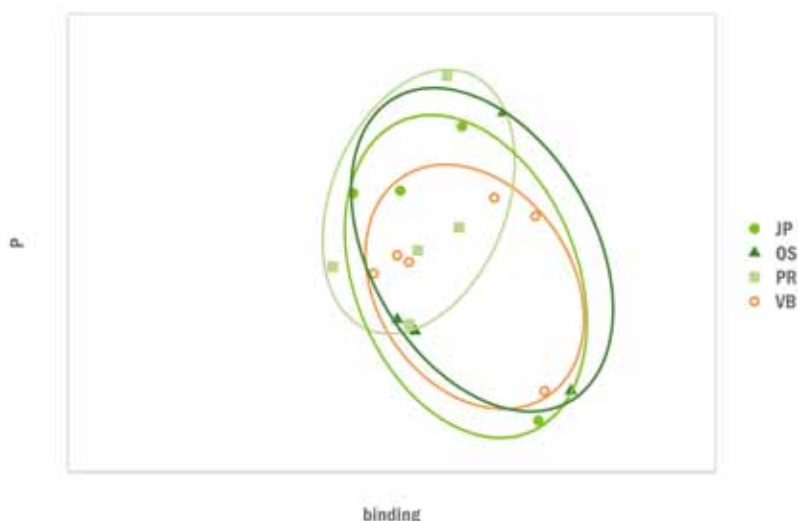
### Multicollineariteit

Multicollineariteit is de mate waarin een variabele verklaard kan worden door andere variabelen in de analyse. Multicollineariteit is een fenomeen dat bij diverse statistische analyses bepaald moet worden. Het belang van de mate waarin multicollineariteit voorkomt, is echter verschillend per analyse. Zo is bij een factoranalyse een zekere mate van multicollineariteit wenselijk, omdat het doel van factoranalyse is onderling gerelateerde sets van variabelen vast te stellen (Hair et al., 2006).

Bij multiple regressie is multicollineariteit minder wenselijk omdat de betrouwbaarheid van de regressievergelijking omlaag gaat als er (sterke) correlaties zijn tussen de onafhankelijke variabelen. Bij een hoge multicollineariteit is de unieke variantie die door elke afzonderlijke variabele wordt bijgedragen lager en daarmee is de voorspellende kracht lager (Hair et al., 2006).

Voor het vaststellen van multicollineariteit bij multiple regressie is er een maat nodig die weergeeft in hoeverre een onafhankelijke variabele wordt verklaard door de set andere onafhankelijke variabelen. In dit onderzoek wordt de zogenaamde tolerantie (‘tolerance’) als maat gebruikt. Eenvoudig gezegd wordt





Figuur 14.6 – Binding versus productiviteit na standaardisatie

de tolerantie bepaald door elke onafhankelijke variabele te veronderstellen als afhankelijke variabele en een regressie uit te voeren met alle overgebleven onafhankelijke variabelen.

Bij multiple regressie moet de waarde voor de tolerantie hoog zijn. Dit impliceert namelijk een lage mate van multicollineariteit. Er zijn verschillende vuistregels voor de minimale waarde van de tolerantie. Hair et al. (2006) geeft als vuistregel dat de tolerantie hoger moet zijn dan 0,1. Er zijn echter ook vuistregels die uitgaan van een minimale waarde van 0,2. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een minimale waarde van 0,2.

#### 14.4 Verkenning onderzoeksdata

De data-analyse is aangevangen met verkennend onderzoek op de resultaten van Interviewronde III. Uit deze verkenning zijn nieuwe vragen, vermoedens of stellingen naar voren gekomen. Dit past binnen de incrementele en iteratieve aanpak van dit onderzoek (zie de inleiding van dit hoofdstuk). Het verkennend onderzoek bestond uit de volgende werkzaamheden:

- Een eerste analyse van de ruwe data. Hierbij zijn onder andere univariate analyses uitgevoerd, zoals bepaling van gemiddelden, standaarddeviaties, et cetera, op het niveau van afzonderlijke vragen en uitgaande van verschillende aggregatieniveaus (persoonsdata, bedrijfsdata en jaardata);
- Het visueel weergeven van het verloop van parameters over de tijd op verschillende aggregatieniveaus (bedrijfsdata en jaardata);
- Een beschouwing van potentiële analysetechnieken voor de diverse stellingen en initiële toepassing van deze analysetechnieken om de geschiktheid en meerwaarde voor data-analyse vast te stellen.

In deze paragraaf worden gegevens gerapporteerd omtrent de grootte van de dataset en worden univariate gegevens beschreven (minimum, maximum, enzovoort).

#### 14.4.1 Casus Open Skies

In tabel 14.2 is weergegeven hoeveel datapunten zijn verkregen voor de casus Open Skies. Een datapunt is een antwoord van een respondent van een bepaald bedrijf in een bepaald jaar. Het bedrijf met de meeste datapunten is de KLM, en het jaar met de meeste datapunten is 1989. Voor drie combinaties van bedrijf en jaar was er geen respondent: de NVLS was geen onderdeel van dit netwerk in 1978 en 2007 en de RLD was geen onderdeel in 2007.

In tabel 14.3 zijn onder andere de gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven van de variabelen in de bedrijfsdata.

#### 14.4.2 Casus Japan

In tabel 14.4 is weergegeven hoeveel datapunten zijn verkregen voor de casus Japan. Het bedrijf met het grootste aantal datapunten is de KLM, het jaar met de meeste datapunten is 1993. In 1973 was Martinair geen onderdeel van dit netwerk. In 2007 bestond de RLD niet meer en was daarom geen onderdeel van het netwerk in dat jaar.

In tabel 14.5 zijn onder andere de gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven van de variabelen in de bedrijfsdata.

#### 14.4.3 Casus Vijfde baan

In tabel 14.6 is weergegeven hoeveel datapunten zijn verkregen voor de casus Vijfde baan. In tabel 14.7 zijn onder andere de gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven van de variabelen in de bedrijfsdata.

#### 14.4.4 Casus Privatisering

In tabel 14.8 is weergegeven hoeveel datapunten zijn verkregen voor de casus Privatisering. De gemeente Amsterdam heeft de meeste datapunten. De jaren met het grootste aantal datapunten zijn 2000 en 2002. In 1995 werden zowel de gemeente Rotterdam als de NVLS nog niet tot het netwerk gerekend.

In tabel 14.9 zijn onder andere de gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven van de variabelen in de bedrijfsdata.

	1978	1989	1992	2007	Totaal
Min. Buitenlandse Zaken	1	2	2	2	7
KLM	4	6	6	2	18
Martinair	2	3	3	2	10
NVLS	n.v.t.	2	2	n.v.t.	4
RLD	2	3	2	n.v.t.	7
Totaal	9	16	15	6	46

Tabel 14.2 – Overzicht respondenten casus Open Skies

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Efficiëntie	17	0,38	1,00	0,69	0,18
Effectiviteit	17	0,25	1,00	0,76	0,18
Productiviteit	17	0,09	1,00	0,54	0,23
Doelcongruentie	17	0,56	1,00	0,86	0,14
Binding	17	0,34	1,00	0,61	0,20
Reciprociteit	10	0,00	1,00	0,66	0,32
Productfit	13	0,25	1,00	0,76	0,21
Vertrouwen	17	0,50	0,96	0,73	0,14
Macht	17	0,42	0,92	0,74	0,14
Kennisbeschikbaarheid	16	0,33	1,00	0,70	0,19
Kennisoverlap	17	0,52	1,00	0,75	0,12
Informatie bruikbaarheid	15	0,44	1,00	0,76	0,17
Informatie tijdigheid	16	0,50	1,00	0,81	0,13

Tabel 14.3 – Basisgegevens variabelen bedrijfsdata

#### 14.4.5 Integrale casus

De meeste analyses worden gedaan op het niveau van de integrale casus. Bij de integrale casus zijn de data van de vier casussen samengevoegd. Belangrijk om hierbij op te merken is dat het aantal datapunten bij de vier casussen sterk verschilt, zoals reeds kan worden opgemaakt uit de overzichtstabellen in de vorige paragrafen. Zo heeft de casus Japan 27 datapunten, terwijl de casus Vijfde baan er 123 heeft. In ieder geval is daarmee aan de richtlijn voldaan die voor dit onderzoek is gesteld om minimaal 25-30 datapunten te hebben per casus (zie hoofdstuk 9). In totaal zijn er 270 datapunten.

In tabel 14.10 zijn de waarden voor gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven. In hoofdstuk 9 is beschreven dat voor voldoende power bij analyse van de multivariate vergelijking minimaal 110 datapunten benodigd zijn. Deze minimale waarde wordt gehaald, waardoor deze analyse met voldoende power kan worden uitgevoerd. Voor uitvoering van LISREL ligt de minimale dataset in de ordegrootte van 100 tot 200 datapunten. Ook voor deze analyse zijn voldoende datapunten aanwezig in de dataset.

	1973	1983	1993	2007	Totaal
Min. Buitenlandse Zaken	2	2	2	2	8
KLM	1	4	4	2	11
Martinair	n.v.t.	1	1	2	4
RLD	1	1	2	n.v.t.	4
Totaal	4	8	9	6	27

Tabel 14.4 – Overzicht respondenten casus Japan

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Efficiëntie	14	0,00	1,00	0,68	0,26
Effectiviteit	14	0,00	0,75	0,62	0,22
Productiviteit	14	0,00	0,75	0,47	0,22
Doelcongruentie	14	0,48	1,00	0,85	0,17
Binding	14	0,33	1,00	0,60	0,19
Reciprociteit	7	0,50	1,00	0,79	0,17
Productfit	7	0,61	1,00	0,86	0,13
Vertrouwen	13	0,54	1,00	0,85	0,15
Macht	13	0,17	1,00	0,70	0,25
Kennisbeschikbaarheid	13	0,25	1,00	0,72	0,25
Kennisoverlap	13	0,50	0,89	0,72	0,14
Informatie bruikbaarheid	11	0,58	1,00	0,85	0,15
Informatie tijdigheid	11	0,67	1,00	0,91	0,11

Tabel 14.5 - Basisgegevens variabelen bedrijfsdata

	1979	1989	1995	1998	2003	2007	Totaal
Gem. Amsterdam	1	2	1	2	2	1	9
Gem. Amstelveen						2	2
Bewonersplatforms					3	3	6
CGS				2			2
CROS					4	2	6
Gem. Haarlemmermeer		2	2	3	2	2	11
IVW					2		2
KLM		3	2	2	3	3	13
LVNL		1	2	5	5	4	17
Milieubeweging				2	2		4
Min. V&W	1	1	3	4	2	3	14
Min. VROM	1	2	1	1	1	1	7
Noord-Holland	1	1	1	2	3	2	10
NVLS	1	3	2	2	2	3	13
RLD	3	3					6
Totaal	8	18	14	25	31	26	123

Tabel 14.6 - Overzicht respondenten casus Vijfde baan

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Efficiëntie	55	0,00	0,88	0,49	0,17
Effectiviteit	55	0,00	1,00	0,56	0,20
Productiviteit	55	0,00	0,63	0,29	0,16
Doelcongruentie	55	0,36	0,89	0,62	0,12
Binding	55	0,17	0,92	0,43	0,15
Reciprociteit	39	0,00	1,00	0,69	0,23
Productfit	41	0,25	1,00	0,63	0,17
Vertrouwen	55	0,30	0,72	0,50	0,10
Macht	55	0,25	0,92	0,56	0,12
Kennisbeschikbaarheid	54	0,27	1,00	0,59	0,14
Kennisoverlap	55	0,36	0,94	0,60	0,11
Informatie bruikbaarheid	54	0,30	0,85	0,58	0,13
Informatie tijdigheid	55	0,44	1,00	0,66	0,12

Tabel 14.7 - Basisgegevens variabelen bedrijfsdata

Uit de jaardata van de integrale casus valt af te leiden dat er een sterk verschil bestaat in de gemiddelde waarden van de casussen. De casussen Open Skies en Japan vertonen relatief hoge waarden voor alle besturingsrelaties ten opzichte van Vijfde baan en Privatisering. Later wordt aan de hand van de analyse van de stellingen duidelijk dat de verschillende casussen een eigen karakter hebben, een karakter dat wordt uitgedrukt in de mate waarin een positieve of negatieve bijdrage aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector wordt geleverd. Standarisatie van de data binnen een casus zou deze verschillen wegnemen, maar dit leidt er ook toe dat trends die wel aanwezig zijn, worden uitgevlakt. De fluctuaties in gepercipieerde productiviteit en de besturingsrelaties over de casussen en de jaren heen zouden daarmee teniet worden gedaan. Afhankelijk van de stelling en de analysetechniek zijn de jaardata daarom wel of niet met datatransformaties samengenomen.

	1995	2000	2002	2006	2007	Totaal
Gem. Amsterdam	3	6	4	3	3	19
BARIN	1	2	2	2	2	9
KLM	1	2	2	1	1	7
Min. Financiën	2	2	2	2	2	10
Min. V&W	2	3	3	1	1	10
NVLS	n.v.t.	2	2	2	2	8
Gem. Rotterdam	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2	2	4
Tweede Kamer	2	2	1	1	1	7
Totaal	11	19	16	14	14	74

Tabel 14.8 - Overzicht respondenten casus Privatisering

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Efficiëntie	36	0,00	1,00	0,41	0,27
Effectiviteit	36	0,00	1,00	0,45	0,22
Productiviteit	36	0,00	1,00	0,22	0,24
Doelcongruentie	36	0,39	0,78	0,55	0,10
Binding	36	0,21	0,68	0,49	0,13
Reciprociteit	20	0,00	0,71	0,53	0,18
Productfit	20	0,13	0,81	0,44	0,18
Vertrouwen	36	0,28	0,81	0,49	0,13
Macht	36	0,35	0,75	0,50	0,11
Kennisbeschikbaarheid	36	0,22	0,88	0,58	0,15
Kennisoverlap	36	0,00	0,81	0,61	0,15
Informatie bruikbaarheid	36	0,33	0,88	0,63	0,13
Informatie tijdigheid	36	0,33	0,88	0,63	0,11

Tabel 14.9 - Basisgegevens variabelen bedrijfsdata

Doordat alle casussen steeds andere jaren bestrijken, geven de jaardata een beeld dat in de meeste gevallen is gebaseerd op slechts één casus. De jaren zijn geselecteerd op basis van relevantie voor de sector in dat jaar en geven daarom een valide, maar tevens beperkte en gediscretiseerde weergave van de configuratie van luchtvaartsectorpartijen. Ook wordt opgemerkt dat er verschillen bestaan in het tijdsbeslag van de casussen. De casus Privatisering beslaat ten opzichte van de andere drie casussen slechts een beperkte tijdsperiode, vanaf halverwege de jaren negentig van de vorige eeuw tot 2007. De andere casussen beslaan een periode vanaf eind jaren zeventig tot 2007.

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Std.dev.
Efficiëntie	267	0,00	1,00	0,53	0,29
Effectiviteit	267	0,00	1,00	0,58	0,29
Productiviteit	267	0,00	1,00	0,35	0,29
Doelcongruentie	266	0,10	1,00	0,65	0,19
Binding	264	0,00	1,00	0,48	0,22
Reciprociteit	170	0,00	1,00	0,64	0,31
Productfit	178	0,00	1,00	0,62	0,26
Vertrouwen	264	0,13	1,00	0,56	0,21
Macht	264	0,15	1,00	0,59	0,19
Kennisbeschikbaarheid	260	0,00	1,00	0,61	0,21
Kennisoverlap	263	0,00	1,00	0,63	0,18
Informatie bruikbaarheid	243	0,00	1,00	0,64	0,20
Informatie tijdigheid	255	0,18	1,00	0,69	0,18

Tabel 14.10 - Basisgegevens variabelen persoonsdata



## 15 Toetsing *b*-stellingen

In dit hoofdstuk worden de *b*-stellingen getoetst. De *b*-stellingen werden in hoofdstuk 6 als bivariate stellingen uitgedrukt, waarin een besturingsrelatie werd afgezet tegen gepercipieerde productiviteit. Deze bivariate stellingen werden vervolgens omgevormd tot een multivariate stelling. In dit hoofdstuk worden ten eerste de individuele, bivariate stellingen geanalyseerd. Ten tweede wordt de basisstelling of multivariate stelling getoetst, die een verband veronderstelt tussen productiviteit en een combinatie van alle gedefinieerde besturingsrelaties.

### 15.1 Analyse bivariate stellingen

De bivariate stellingen zijn in hoofdstuk 6 vervat in een multivariate vergelijking in de vorm:

$$P = \alpha'_{\text{multivariaat}} + \sum_{b_i \in B'} \alpha'_i b_i.$$

$P$	Productiviteit van het waardenetwerk
$\alpha'_{\text{multivariaat}}$	Constante waarde (onafhankelijk van alle besturingsrelaties)
$b_i \in B'$	Besturingsrelatie met voorspellende waarde voor productiviteit
$\alpha'_i$	Het effect van de betreffende besturingsrelatie op productiviteit

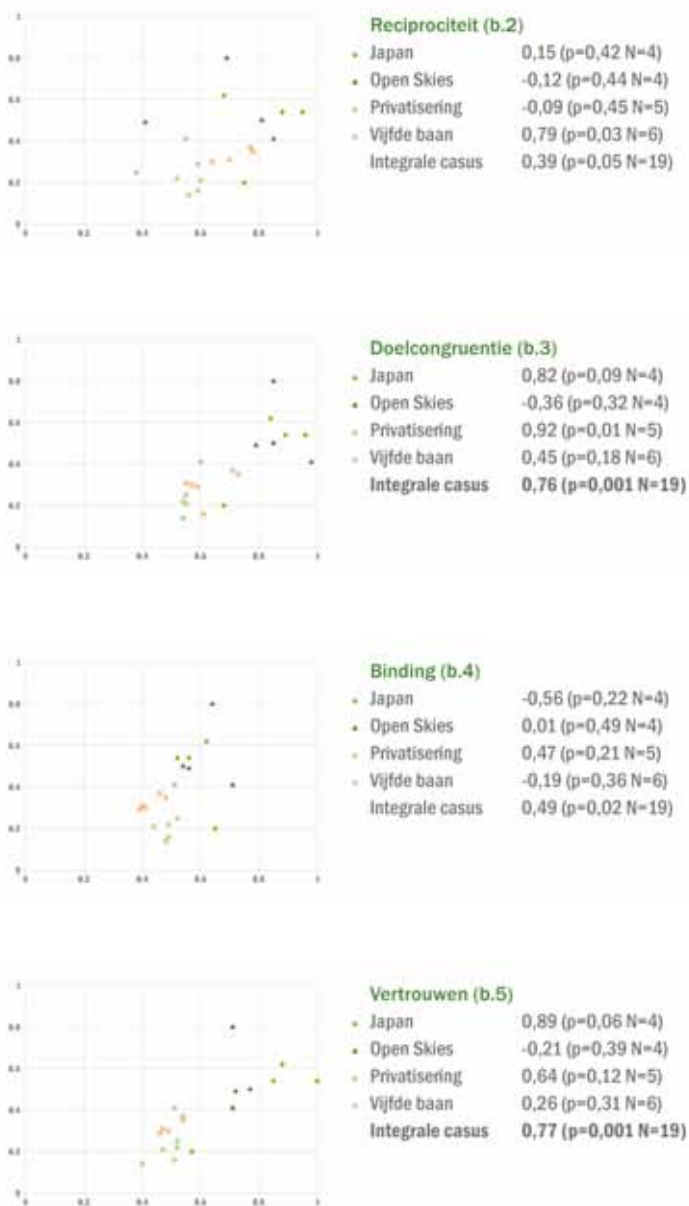
De bivariate stellingen zijn een combinatie van een besturingsrelatie en productiviteit.

Bij de bivariate stellingen zijn in eerste instantie correlatiecoëfficiënten bepaald op basis van de jaar-data in de afzonderlijke casussen en de integrale casus. Omdat in sommige gevallen sprake is van het voorkomen van Simpsons paradox (zie hoofdstuk 14), zijn vervolgens voor alle stellingen ook correlatiecoëfficiënten bepaald op basis van gestandaardiseerde data. De correlatiecoëfficiënten zijn weergegeven in de figuren 15.1 en 15.2. Omdat gebruik is gemaakt van jaardata is sprake van een relatief laag aantal waarnemingen (*N*) bij deze analyses.

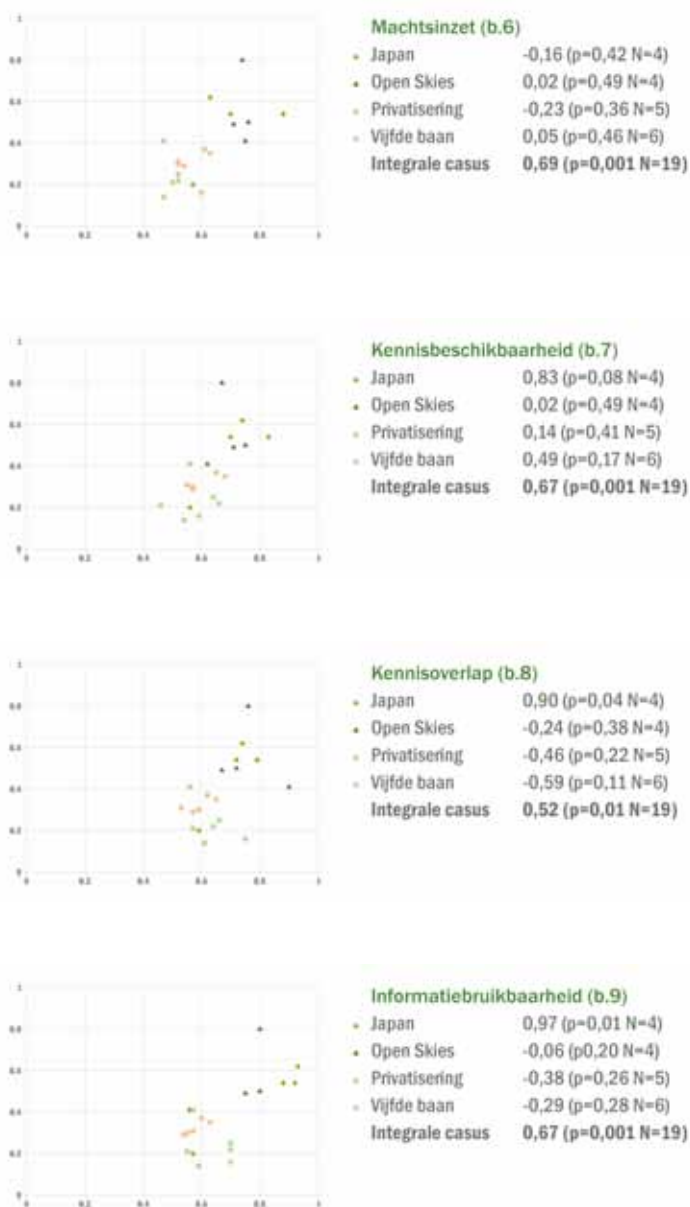


Figuur 15.1 - Bivariate correlaties tussen productiviteit en besturingsrelaties (niet gestandaardiseerde data). Correlaties die op het niveau van de integrale casus sterk positief en significant zijn, zijn vet weergegeven.





Figuur 15.1 - Vervolg



Figuur 15.1 - Vervolg



Figuur 15.1 - Vervolg

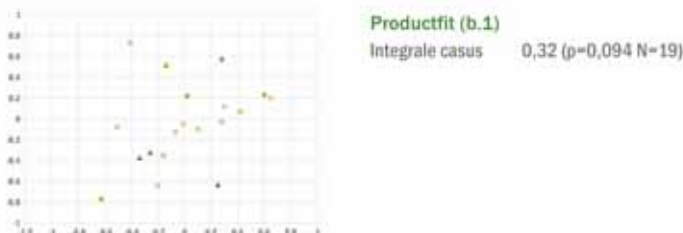
Bijna alle besturingsrelaties geven een hoge correlatie aan. In veel van de gevallen is sprake van meer of mindere mate van de Simpsons paradox (zie hoofdstuk 14). Dit maakt dat de data onvoldoende zekerheid geven dat er daadwerkelijk sprake is van een sterk verband. In figuur 15.2 worden deze data gestandaardiseerd weergegeven met de bijbehorende correlaties.

Uit figuur 15.1 kan worden opgemaakt dat er bij acht van de tien besturingsrelaties een positieve en significante correlatie is met productiviteit. Alleen de besturingsrelaties 'binding' en 'reciprociteit' hebben geen sterke correlatie met productiviteit. Uitgaande van gestandaardiseerde data (figuur 15.2) is er alleen voor de besturingsrelaties 'vertrouwen' en 'informatietijdigheid' een positieve en significante correlatie met de productiviteit. In veel gevallen is er echter geen correlatie of slechts een matige correlatie, of zijn de berekende correlaties niet significant.

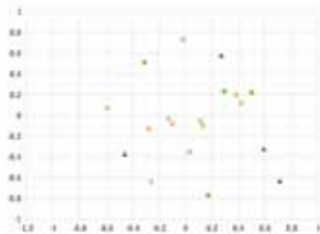
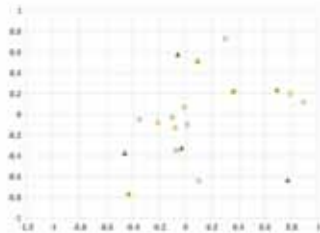
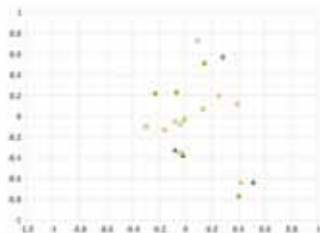
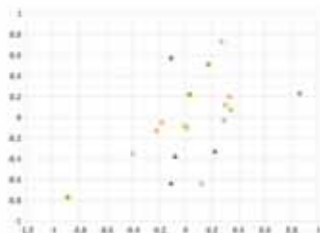
De vraag of de stellingen b.1. tot en met b.10. hiermee bevestigd kunnen worden, wordt op dit moment nog even in het midden gelaten. De formulering van de stellingen bevat immers in alle gevallen een aanname over causaliteit (...X resulteert in Y..., ...indien x toeneemt, neemt Y toe...). Zoals eerder is betoogd, wordt op dit moment in de analyse geen uitspraak over causaliteit gedaan. Wel is het zo dat met de toetsing van de bivariate b-stellingen inzicht is gekregen in de sterkte van de verbanden tussen productiviteit en besturingsrelaties (eerste causaliteitsvoorwaarde uit hoofdstuk 14).

## 15.2 Analyse basisstelling

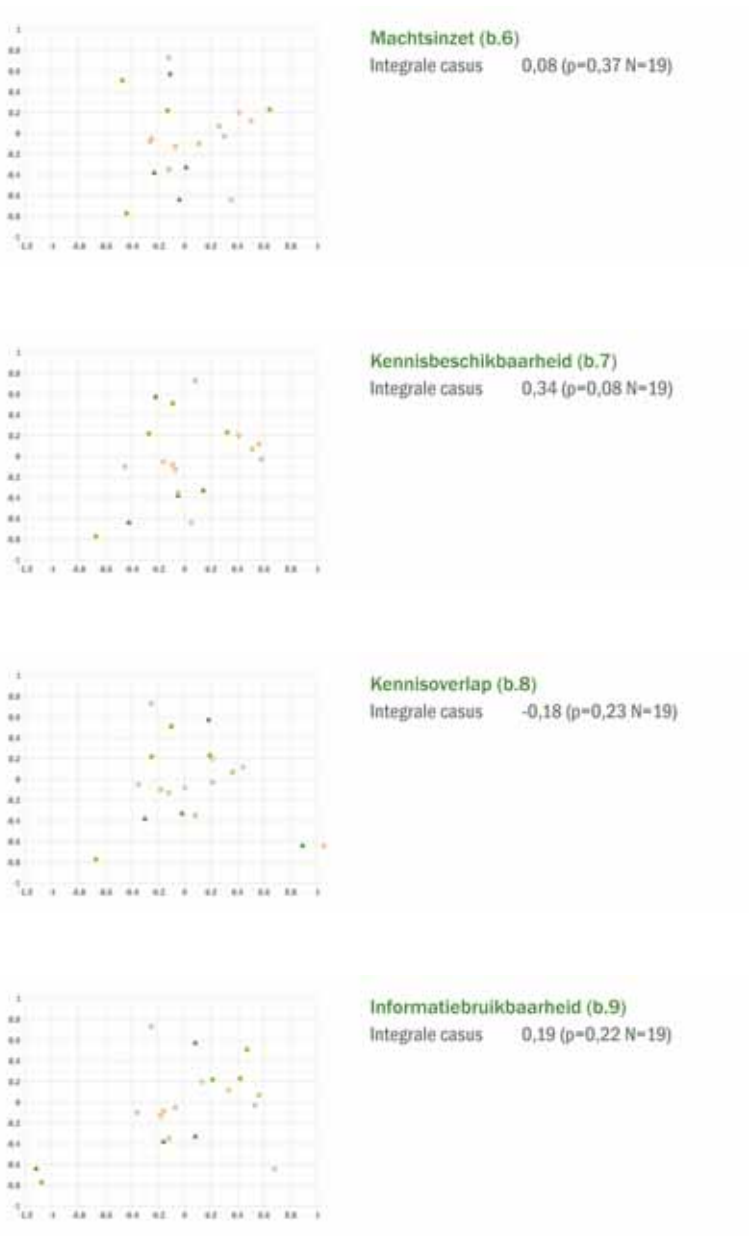
In dit onderzoek wordt een multivariate vergelijking aangenomen die een relatie legt tussen de prestatie van alle besturingsrelaties met de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector:



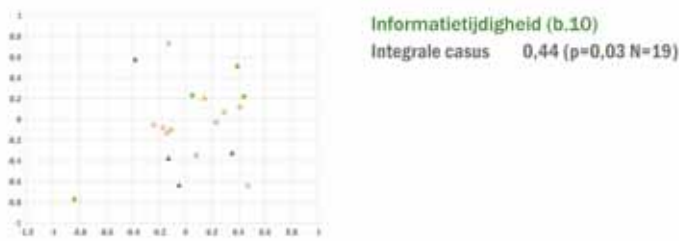
Figuur 15.2 - Bivariate correlaties tussen productiviteit en besturingsrelaties (gestandaardiseerde data). Correlaties die op het niveau van de integrale casus sterk positief en significant zijn, zijn vet weergegeven.

**Reciprociteit (b.2)**Integrale casus -0,04 ( $p=0,43$   $N=19$ )**Doelcongruentie (b.3)**Integrale casus 0,29 ( $p=0,12$   $N=19$ )**Binding (b.4)**Integrale casus -0,22 ( $p=0,18$   $N=19$ )**Vertrouwen (b.5)**Integrale casus 0,52 ( $p=0,001$   $N=19$ )

Figuur 15.2 - Vervolg



Figuur 15.2- Vervolg



Figuur 15.2 - Vervolg

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \alpha_{\text{productfit}} b_{\text{productfit}} + \alpha_{\text{reciprociteit}} b_{\text{reciprociteit}} + \alpha_{\text{doelcongruentie}} b_{\text{doelcongruentie}} \\ + \alpha_{\text{binding}} b_{\text{binding}} + \alpha_{\text{vertrouwen}} b_{\text{vertrouwen}} + \alpha_{\text{macht}} b_{\text{macht}} + \alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid}} b_{\text{kennisbeschikbaarheid}} \\ + \alpha_{\text{kenniscomplementariteit}} b_{\text{kenniscomplementariteit}} + \alpha_{\text{bruikbaarheid}} b_{\text{bruikbaarheid}} + \alpha_{\text{tijdigheid}} b_{\text{tijdigheid}}.$$

Door het samenvoegen van alle besturingsrelaties  $b_{\text{besturingsrelatie}}$  in één verzameling  $B$  kan deze multivariate vergelijking of basisstelling eenvoudiger worden weergegeven:

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \sum_{b_i \in B} \alpha_i b_i.$$

Feitelijk zijn met de b-stellingen, die in de voorgaande paragraaf zijn getoetst, delen uit deze multivariaat gehaald en op een bivariate wijze getoetst. Daarbij wordt waargenomen dat in enkele gevallen een positieve en significante correlatie bestaat tussen een afzonderlijke besturingsrelatie en productiviteit. In veel gevallen is er echter geen correlatie of slechts een matige correlatie vastgesteld, of zijn de berekende correlaties niet significant.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de toetsing van de basisstelling. De toetsing wordt gedaan met behulp van multiple regressie. De toetsing moet uitwijzen in hoeverre productiviteit verklaard kan worden uit de set besturingsrelaties en welke besturingsrelaties een sterk en significant verband hebben met productiviteit. De toetsing is, net als de toetsing van de bivariate stellingen, uitgevoerd met behulp van SPSS.

Voordat de multiple regressie wordt uitgevoerd, is het zinvol om een factoranalyse uit te voeren. Het is namelijk goed denkbaar dat er sprake is van een sterk verband of samenhang tussen bepaalde besturingsrelaties. Specifiek voor de dataset in dit onderzoek is deze aanname gerechtvaardigd, gezien de mogelijke samenhang van besturingsrelaties die zijn verwoord in de p-stellingen (zie paragraaf 6.4).

Vanuit het oogpunt van de power (zie paragraaf 7.4.3) die wordt nagestreefd en aanwijzingen op basis van vuistregels, zijn de factoranalyse en de multiple regressie uitgevoerd op basis van de persoonsdata. In totaal bevat de integrale casus 270 datasets. Hiervan zijn er 151 volledig. Dit komt omdat niet aan alle respondenten is gevraagd de vragen over reciprociteit en productfit te beantwoorden. Niet alle respondenten hebben namelijk producten ontvangen van anderen.

Factoren	RMSEA
1	0,115
2	0,063
3	0,028

Tabel 15.1 - Resultaten extractie en RMSEA

### 15.2.1 Factoranalyse

Zoals eerder gezegd, is het doel van de factoranalyse na te gaan of datareductie mogelijk is en of bestu-  
ringsrelaties kunnen worden samengevoegd. Voor de extractie is uitgegaan van 'maximum likelihood'.  
Er is stapsgewijs gewerkt: eerst is er één factor geëxtraheerd, vervolgens twee factoren, enzovoort. Als  
'stopcriterium' voor de stapsgewijze extractie is RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)  
gebruikt, waarbij is aangehouden dat bij een RMSEA van 0,05 of lager, een goede fit is bereikt.

In tabel 15.1 zijn de resultaten van de stapsgewijze extractie en de ontwikkeling van de RMSEA weerge-  
geven. Uit de tabel kan worden opgemaakt dat na extractie van drie factoren een goede fit is bereikt.

Voor interpretatie van de analyse is gebruik gemaakt van een Promax-rotatie. De resultaten staan in tabel  
15.2. Bij een Promax-rotatie worden de factoren die uit de correlatiematrix zijn geëxtraheerd, gedraaid  
om de interpretatie van de factoren te vergemakkelijken. Factorrotatie verandert niets aan de oplos-  
sing, maar wijst combinaties van de oorspronkelijke factoren als nieuwe factoren aan. Vooral wanneer  
de factoren niet grafisch, maar in tabelvorm geïnterpreteerd worden, werkt rotatie vaak verhelderend.  
Draaiing van de matrix kan zo gedaan worden dat de correlatie tussen variabelen die in de oorspronke-  
lijke matrix van factorladingen laag was, nog lager wordt, en correlatie tussen factorladingen die hoog  
waren, nog hoger wordt (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Factoranalyse>).

De factoranalyse levert drie factoren op. Uit tabel 15.2 kan het volgende worden opgemaakt:

- De variabelen 'informatietijdigheid', 'informatiebruikbaarheid', 'kennisbeschikbaarheid' en 'kennis-  
overlap' laden substantieel op factor 1;

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Informatie tijdigheid	0,81	0,66	0,43
Informatie bruikbaarheid	0,70	0,52	0,31
Kennisbeschikbaarheid	0,91	0,65	0,34
Kennisoverlap	0,91	0,66	0,50
Macht	0,65	0,93	0,37
Vertrouwen	0,75	0,78	0,37
Doelcongruentie	0,56	0,72	0,40
Productfit	0,55	0,59	0,82
Binding	0,20	0,17	-0,18
Reciprociteit	0,14	0,12	0,31

Tabel 15.2 - Resultaten factoranalyse

Factor	Besturingsrelaties	Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha (standardized items)	Number of items
1	Kennisbeschikbaarheid			
	Kennisoverlap			
	Informatie tijdigheid			
	Informatie bruikbaarheid	,869	,867	4
2	Doelcongruentie			
	Vertrouwen			
	Macht	,804	,805	3

Tabel 15.3 Resultaten betrouwbaarheidsanalyse

- De variabelen 'vertrouwen', 'macht' en 'doelcongruentie' laden substantieel op factor 2;
- De variabele 'productfit' laadt substantieel op factor 3;
- De variabelen 'binding' en 'reciprociteit' laden op geen enkele factor substantieel.

Om de interne consistentie van de nu samen te nemen besturingsrelaties in factor 1 en factor 2 te bepalen, is een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd die resulteert in een zogenaamde 'Cronbachs alpha'. De waarde van Cronbachs alpha is een indicatie van de mate waarin een aantal besturingsrelaties eenzelfde factor weerspiegelen. In tabel 15.3 zijn deze resultaten weergegeven. Als vuistregel geldt dat alpha groter moet zijn dan 0,7.

Uit tabel 15.3 en de genoemde waarde voor alpha kan worden opgemaakt dat de samen te nemen besturingsrelaties inderdaad eenzelfde factor weerspiegelen.

In hoofdstuk 3 werd de Nederlandse luchtvaartsector gedefinieerd als een Nederlands netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties dat ongedemarqueerd is. Binnen dit netwerk van organisaties zijn (deel) productieketens te demarqueren die fungeren als deelsysteem waarbij eigen input-outputrelaties buiten het netwerk (exogeen netwerk) (kunnen) bestaan. In hoofdstuk 5 werden vervolgens de besturingsrelaties op basis van gezichtspunten gedefinieerd, die de verticale en horizontale besturingscomponenten weerspiegelden in dit luchtvaartnetwerk. De besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'macht' en 'vertrouwen' werden hierbij als voorwaardelijk gedefinieerd voor deze verticale en horizontale componenten.

De vijf gezichtspunten en tien besturingsrelaties zijn, op basis van de literatuurstudie en bovenstaande factoranalyse, onder te verdelen in drie nieuwe gezichtspunten met een nieuwe onderverdeling naar besturingsrelaties. Hiermee wordt de onderzoeksvraag V.2.a. met de onderstaande besturingsaspecten beantwoord:

- Coöperatie (combinatie van doelcongruentie, vertrouwen en macht);
- Productmatch (combinatie van productfitbruikbaarheid en productfitkwaliteit);
- Kennismanagement (combinatie van kennisbeschikbaarheid, kennisoverlap, informatietijdigheid en informatiebruikbaarheid).

De besturingsrelaties 'binding' en 'reciprociteit' komen in geen enkele factor in de factoranalyse significant terug. De eerder in deze paragraaf genoemde multivariate vergelijking is nu te vertalen naar:

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \alpha_{\text{kennismanagement}} b_{\text{kennismanagement}} + \alpha_{\text{coöperatie}} b_{\text{coöperatie}} + \alpha_{\text{productmatch}} b_{\text{productmatch}}$$



De onderliggende vergelijking werd uitgedrukt in besturingsrelaties en niet in gezichtspunten. Deze nieuwe gezichtspunten zijn feitelijk een transformatie van de oude gezichtspunten met een vergelijkbare structuur op een iets hoger aggregatieniveau. Het nieuwe gezichtspunt ‘coöperatie’ omvat een deel van de oude gezichtspunten ‘coöperatie’ en ‘cultuur’ zonder de besturingsrelatie ‘binding’. Vanuit de theorie kan worden herleid dat dit nieuwe gezichtspunt al die facetten samenbrengt die van belang zijn voor samenwerking. Het nieuwe gezichtspunt ‘productmatch’ is nu een subset van het gezichtspunt ‘waarde’ waar de besturingsrelatie ‘reciprociteit’ geen deel meer van uitmaakt. Alleen die facetten worden beschouwd die te maken hebben met de beoordeling van het (half)fabrikaat door de ontvangende organisatie. Het betreft hier dus feitelijk alleen de verticale component van een waardeketen of waardenetwerk. Het nieuwe gezichtspunt ‘kennismanagement’ omvat de twee gezichtspunten ‘kennis’ en ‘informatie’. Het oude gezichtspunt ‘kennis’ was in belangrijke mate gebaseerd op besturingsrelaties die horizontaal in het waardenetwerk werden beschreven. Het oude gezichtspunt ‘informatie’ betrof de toestandsinformatie die verticaal werd gebruikt voor de besturing van het waardenetwerk. Het gezichtspunt ‘kennismanagement’ voegt nu de verticale en horizontale component samen en sluit hierbij beter aan op de modellen van Håkansson & Johanson (1992) en Dente (1995). In hoofdstuk 19 wordt nader ingegaan op de theoretische grondslag van deze drie nieuwe gezichtspunten en besturingsrelaties. Hierin wordt de theorie uit de hoofdstukken 3 tot en met 5 gebruikt om deze nieuwe gezichtspunten en besturingsrelaties te onderbouwen. Dit leidt hieronder tot een aangepaste figuur 15.3 met de besturingsrelaties uit hoofdstuk 6.

### 15.2.2 Multiple regressie

De nieuwe besturingsaspecten of gezichtspunten als resultaat van de factoranalyse zijn nu in hoge mate onafhankelijk. Op basis van de resultaten van de factoranalyse is nu multiple regressie toegepast op de nieuwe factoren:

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \alpha_{\text{kennismanagement}} b_{\text{kennismanagement}} + \alpha_{\text{coöperatie}} b_{\text{coöperatie}} + \alpha_{\text{productmatch}} b_{\text{productmatch}}$$



Figuur 15.3 – Gezichtspunten en besturingsrelaties na factoranalyse

<b>R</b>	<b>0,514</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,264</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0,250</b>
<b>Std err of the estimate</b>	<b>0,26</b>
<b>F-ratio ANOVA</b>	<b>18,99</b>
<b>Sig. ANOVA</b>	<b>0,000</b>

Tabel 15.4 Resultaten regressie

In deze paragraaf wordt deze multivariaat getoetst. Tabel 15.4 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie.

In tabel 15.4 is te zien dat de multiple correlatiecoëfficiënt (R) een waarde heeft van 0,51. De variantieanalyse ANOVA die is uitgevoerd, resulteert in een F-ratio van 18,99 met een significantie van 0,000.

In tabel 15.5 zijn de coëfficiënten van de regressieanalyse weergegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 15.5 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$P = -0,177 + 0,195b_{\text{productmatch}} + 0,675b_{\text{coöperatie}} + 0,023b_{\text{kennismanagement}}$$

Wanneer gekeken wordt naar de significantieniveaus van de afzonderlijke variabelen, dan is de factor 'coöperatie' significant (sig. 0,000). De factor 'productmatch' is niet significant. Uit de analyse blijkt geen significantie voor de factor 'kennismanagement' en deze factor heeft een coëfficiënt van bijna nul.

De resulterende regressievergelijking is getest voor multicollineariteit. Voor de factoren 1, 2 en 3 worden toleranties berekend van respectievelijk 0,430, 0,394 en 0,617. Dit betekent dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met multicollineariteit.

Op basis van bovenstaande analyse mag gesteld worden dat de factor 'coöperatie', die is opgebouwd uit de variabelen 'doelcongruentie', 'macht' en 'vertrouwen', het meest verklarend is voor productiviteit en daarbij ook nog eens significant is.

De regressie is doorgezet met alleen coöperatie als voorspeller van productiviteit. Tabel 15.6 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie.

	<b>B</b>	<b>Std err</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
(constant)	-0,177	0,085		-2,087	0,038
$\alpha_{\text{productmatch}}$	0,195	0,107	0,159	1,831	0,069
$\alpha_{\text{coöperatie}}$	0,675	0,186	0,393	3,621	0,000
$\alpha_{\text{kennismanagement}}$	0,023	0,188	0,013	0,121	0,904

Tabel 15.5 Overzicht coëfficiënten regressieanalyse

R	0,467
R <sup>2</sup>	0,215
Adjusted R <sup>2</sup>	0,215
Std err of the estimate	0,265
F-ratio ANOVA	73,33
Sig. ANOVA	0,000

Tabel 15.6 Resultaten regressie

In tabel 15.7 zijn de coëfficiënten van de regressieanalyse weergegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 15.7 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$P = -0,136 + 0,836b_{\text{coöperatie}}$$

De toetsing van de basisstelling wijst uit dat er drie nieuwe gezichtspunten te definiëren zijn op basis van de totale set besturingsrelaties. Deze drie gezichtspunten zijn 'coöperatie', 'productmatch' en 'kennismanagement'. Wanneer gekeken wordt naar de afzonderlijke coëfficiënten van de gezichtspunten in een multiple regressie, dan is het gezichtspunt 'coöperatie' dominant ten opzichte van de gezichtspunten 'productmatch' en 'kennismanagement'. Daarnaast is alleen het gezichtspunt 'coöperatie' significant. Dit betekent dat productiviteit in belangrijke mate is gebaseerd op 'doelcongruentie', 'macht' en 'vertrouwen' vallend onder het nieuwe gezichtspunt 'coöperatie'. Dit is in lijn met de eerdere conclusie dat de besturingsrelatie 'vertrouwen' hoog gecorreleerd is met productiviteit.

	B	Std err	Beta	T	Sig.
(constant)	-0,136	0,061		-2,249	0,025
$\alpha_{\text{factor2}}$	0,836	0,098	0,467	8,563	0,000

Tabel 15.7 Overzicht coëfficiënten regressieanalyse

## 16 Toetsing $p$ -stellingen

Het literatuuronderzoek heeft een aantal kwalitatieve afhankelijkheden tussen de gezichtspunten en bijbehorende besturingsrelaties opgeleverd. Deze afhankelijkheden zijn in paragraaf 6.4 vertaald naar  $p$ -stellingen die door de verschillende achtergrond van literatuur onderling inconsistent zijn. Op voorhand was niet te zeggen welke  $p$ -stellingen worden bevestigd door de analyse en wat het patroon van afhankelijkheid is. In dit hoofdstuk wordt de achterliggende structuur van de data geanalyseerd. Deze analyse dient uiteindelijk te resulteren in een consistente set van besturingsrelaties met al dan niet hun onderlinge relaties. In dit hoofdstuk worden de  $p$ -stellingen in eerste instantie afzonderlijk geanalyseerd. Vervolgens worden de stellingen ook als een integraal model geanalyseerd. In dit integrale model zijn ook twee  $i$ -stellingen opgenomen die een vergelijkbare structuur hebben als de  $p$ -stellingen.

De analyse van het integrale model gebeurt met behulp van LISREL. Met LISREL is het mogelijk om vast te stellen of er sprake is van mediatie (een vorm van afhankelijkheid tussen de variabelen). Er is sprake van mediatie als de relatie tussen twee variabelen wordt beïnvloed door een (of meer) andere variabe(n). Mediatieanalyse kan inzicht geven in de samenhang van meerdere variabelen en daarmee de derde causaliteitsvoorwaarde (zie hoofdstuk 14) aanpakken.

### 16.1 Analyse afzonderlijke stellingen

In eerste instantie zijn de stellingen afzonderlijk geanalyseerd. Dit is gedaan met behulp van de canonische correlatieanalyse. Met canonische correlatieanalyse wordt de relatie tussen twee sets van variabelen inzichtelijk gemaakt. Het gaat daarbij om een set onafhankelijke variabelen en een set afhankelijke variabelen (zie hoofdstuk 14). Bij de analyse wordt eerst gekeken naar de sterkte en significantie van de canonische functie(s) en vervolgens naar de relatie tussen de variabelen aan de hand van canonische ladingen ('canonical loadings').

*p.1. In een waardenetwerk hangen de mate van reciprociteit en productfit af van de mate van macht, vertrouwen en doelcongruentie.*

In tabel 16.1 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (reciprociteit en productfit als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.1 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,587. Dit is de canonische correlatiecoëfficiënt tussen de (lineair getransformeerde) sets variabelen  $X$  en  $Y$ . Deze waarde duidt op een relatief sterk verband. De tweede functie heeft een veel lagere correlatiecoëfficiënt.

'Wilks' lambda' is een maat voor het discriminerend vermogen tussen de canonische variaten, ofwel in hoeverre de sets onafhankelijke variabelen en afhankelijke variabelen onderscheidend zijn. Wilks' lambda ligt tussen 0 en 1, waarbij 0 aangeeft dat de twee sets afwijken (te onderscheiden zijn) en 1 aangeeft dat de twee sets overeenkomen (niet te onderscheiden zijn). Voor beide functies is de lambda hoog, voor functie 2 bedraagt de waarde bijna 1. De significantie van de eerste functie bedraagt 0,000, wat duidt op een significant verband. Voor de tweede functie is de waarde hoger dan 0,05, wat duidt op een lage betrouwbaarheid.

Op basis van deze gegevens zou de initiële conclusie kunnen worden getrokken dat de eerste functie betrouwbaar is en de tweede wordt verworpen vanwege de lage betrouwbaarheid. Wanneer echter naar

de redundancy-index van de eerste functie wordt gekeken, blijkt dat slechts 17,7% van de variantie in de afhankelijke variaat wordt verklaard door de onafhankelijke variaat. Indien er een verband is tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variaten, dan ligt voor de hand dat de onafhankelijke variaat een groter aandeel van de variantie in de afhankelijke variaat verklaart. Dit betekent dus dat aan de eerste functie weinig praktische betekenis kan worden toegekend.

Samenvattend kan worden gesteld dat (op basis van canonische correlatieanalyse) niet kan worden aangetoond dat de mate van reciprociteit en productfit afhankelijk is van macht, vertrouwen en doelcongruentie.

p.2. *In een waardenetwerk hangen de mate van vertrouwen en macht af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid (van het gezichtspunt 'informatie') en doelcongruentie.*

In tabel 16.2 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (vertrouwen en macht als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.2 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,788. Deze waarde duidt op een sterk verband. De tweede functie heeft een veel lagere correlatiecoëfficiënt.

Wilks' lambda voor de eerste functie is relatief laag (0,348), wat duidt op een goed onderscheidend vermogen. Voor de tweede functie bedraagt de lambda bijna 1, wat duidt op een slecht onderscheidend vermogen. De significantie van de beide functies bedraagt 0,000, wat duidt op een hoge betrouwbaarheid.

Voor de eerste functie kan 52,5% van de variantie in de afhankelijke variaat verklaard worden uit de onafhankelijke variaat. Dit is relatief hoog.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de eerste functie als betrouwbaar worden aangemerkt en bovendien heeft deze functie praktische betekenis gezien de redundancy-index. De tweede functie heeft een lage correlatie, een hoge Wilks' lambda en de redundancy-index is laag. De tweede functie kan daarom, hoewel statistisch significant, niet worden aangemerkt als een functie die praktische betekenis heeft.

In tabel 16.3 zijn de ladingen van de afzonderlijke variabelen op de canonische variaten weergegeven.

Uit tabel 16.3 kan worden opgemaakt dat de beide afhankelijke variabelen ongeveer even sterk laden op de afhankelijke variaat. Dit duidt op een hoge mate van intercorrelatie tussen de twee variabelen, wat aangeeft dat zowel vertrouwen als macht even representatief zijn als afhankelijke variabelen. Wanneer gekeken wordt naar de onafhankelijke variabelen blijkt dat alle variabelen ongeveer even sterk laden op

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,587	0,640	70,138	6,000	0,000	0,177	0,171
2	0,153	0,977	3,700	2,000	0,157	0,011	0,000

Tabel 16.1 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.1.

\*Yc is de canonische variaat van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variaat van de set onafhankelijke variabelen

de onafhankelijke variaat. Ook dit duidt op een hoge intercorrelatie tussen de variabelen. Er is dus geen specifieke onafhankelijke variabele aanwijsbaar als de beste predictor.

Samenvattend kan (op basis van canonische correlatieanalyse) worden bevestigd dat de mate van vertrouwen en macht afhankelijk is van bruikbaarheid, tijdigheid en doelcongruentie. De hoge intercorrelatie tussen de variabelen leidt er daarbij wel toe dat niet duidelijk wordt welke variabele het meest bepalend is.

p.3. *In een waardenetwerk hangen de mate van complementariteit en beschikbaarheid af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid en vertrouwen.*

In tabel 16.4 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid, omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (complementariteit en beschikbaarheid als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.4 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,83. Deze waarde duidt op een sterk verband. De tweede functie heeft een veel lagere correlatiecoëfficiënt.

Wilks' lambda voor de eerste functie is relatief laag (0,306), wat duidt op een goed onderscheidend vermogen. Voor de tweede functie bedraagt de lambda bijna 1, wat duidt op een slecht onderscheidend vermogen. De betrouwbaarheid van de eerste functie is hoog, die van de tweede functie is laag ( $p=0,124$ ).

Voor de eerste functie kan 47,1% van de variantie in de afhankelijke variaat verklaard worden uit de onafhankelijke variaat. Dit is redelijk te noemen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de eerste functie als betrouwbaar worden aangemerkt en bovendien heeft deze functie praktische betekenis gezien de redundancy-index. De tweede functie heeft een lage correlatie, een hoge Wilks' lambda en een lage betrouwbaarheid. De tweede functie wordt daarom aangemerkt als een functie die geen praktische betekenis heeft.

In tabel 16.5 zijn de ladingen van de afzonderlijke variabelen op de canonische variaten weergegeven.

Uit tabel 16.5 kan worden opgemaakt dat complementariteit een iets hogere lading heeft op de afhankelijke variaat dan beschikbaarheid. Wanneer gekeken wordt naar de onafhankelijke variabelen blijkt dat alle variabelen ongeveer even sterk laden op de onafhankelijke variaat. Dit duidt op een hoge intercorrelatie tussen de variabelen en dat er geen variabele specifiek aanwijsbaar is als beste predictor.

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,788	0,348	253,247	6,000	0,000	0,525	0,302
2	0,284	0,919	20,226	2,000	0,000	0,012	0,013

Tabel 16.2 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.2.

\* Yc is de canonische variaat van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variaat van de set onafhankelijke variabelen

		Canonische ladingen
Afhankelijke variabelen	Vertrouwen	-0,917
	Macht	-0,922
Onafhankelijke variabelen	Bruikbaarheid	-0,845
	Tijdigheid	-0,907
	Doelcongruentie	-0,799

Tabel 16.3 Canonische ladingen op de eerste functie

Samenvattend kan (op basis van canonische correlatieanalyse) worden bevestigd dat de mate van complementariteit en beschikbaarheid afhankelijk is van bruikbaarheid, tijdigheid en vertrouwen. De hoge intercorrelatie tussen de variabelen leidt er daarbij wel toe dat niet duidelijk wordt welke variabele het meest bepalend is.

p.4. In een waardenetwerk hangen de mate van productfit en reciprociteit af van de mate van bruikbaarheid, tijdigheid, beschikbaarheid en complementariteit.

In tabel 16.6 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid, omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (reciprociteit en productfit als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.6 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,577. Deze waarde duidt op een relatief sterk verband. De tweede functie heeft een veel lagere correlatiecoëfficiënt (0,178).

Voor beide functies is de Wilks' lambda hoog, voor functie 2 bedraagt de waarde bijna 1. Dit duidt op een relatief slecht onderscheidend vermogen tussen de afhankelijke en onafhankelijke variata. De significantie van de eerste functie bedraagt 0,000, wat duidt op een goede betrouwbaarheid. Voor de tweede functie bedraagt de significantie 0,195, wat duidt op een lage betrouwbaarheid.

Wanneer wordt gekeken naar de redundancy-index van de eerste functie blijkt dat slechts 18,3% van de variantie in de afhankelijke variata wordt verklaard door de onafhankelijke variata. Dit betekent dus dat aan de eerste functie weinig praktische betekenis kan worden toegekend.

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,830	0,306	281,576	6,000	0,000	0,471	0,368
2	0,132	0,983	4,174	2,000	0,124	0,006	0,002

Tabel 16.4 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.3.

\*Yc is de canonische variata van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variata van de set onafhankelijke variabelen

		Canonische ladingen
Afhankelijke variabelen	Complementariteit	-0,956
	Beschikbaarheid	-0,674
Onafhankelijke variabelen	Bruikbaarheid	-0,903
	Tijdigheid	-0,929
	Vertrouwen	-0,860

Tabel 16.5 Canonische ladingen op de eerste functie

Samenvattend kan worden gesteld dat (op basis van canonische correlatieanalyse) niet kan worden aangetoond dat de mate van reciprociteit en productfit afhankelijk is van bruikbaarheid, tijdigheid, beschikbaarheid en complementariteit.

p.5. In een waardenetwerk hangen de mate van productfit en doelcongruentie af van de mate van bruikbaarheid en tijdigheid.

In tabel 16.7 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (productfit en doelcongruentie als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.7 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,64. Deze waarde duidt op een sterk verband. De tweede functie heeft een veel lagere correlatiecoëfficiënt (0,114).

Wilks' lambda voor de eerste functie is relatief hoog (0,583), wat duidt op een relatief slecht onderscheidend vermogen. Voor de tweede functie bedraagt de lambda bijna 1, wat duidt op een slecht onderscheidend vermogen. De betrouwbaarheid van de eerste functie is hoog, die van de tweede functie is laag ( $p=0,145$ ).

Voor de eerste functie kan 30,2% van de variantie in de afhankelijke variabele verklaard worden uit de onafhankelijke variabele. Dit is laag te noemen.

Op basis van bovenstaande gegevens worden beide functies verworpen als betrouwbaar of als zijnde van praktische betekenis.

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,577	0,645	64,139	8,000	0,000	0,183	0,139
2	0,178	0,968	4,707	3,000	0,195	0,014	0,003

Tabel 16.6 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.4.

\* Yc is de canonische variabele van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variabele van de set onafhankelijke variabelen



Samenvattend kan worden gesteld dat (op basis van canonische correlatieanalyse) niet kan worden aangetoond dat de mate van productfit en doelcongruentie afhankelijk is van bruikbaarheid en tijdigheid.

p.6. *In een waardenetwerk hangen de mate van beschikbaarheid en complementariteit af van de mate van doelcongruentie, vertrouwen en macht.*

In tabel 16.8 zijn de resultaten van de sterkte en significantie weergegeven. Er zijn twee functies afgeleid omdat het minimale aantal variabelen twee bedraagt (complementariteit en beschikbaarheid als afhankelijke variabelen).

Uit tabel 16.8 kan worden opgemaakt dat de eerste canonische functie een correlatie heeft van 0,71. Deze waarde duidt op een sterk verband. De tweede functie heeft een lagere correlatiecoëfficiënt (0,122).

Wilks' lambda voor de eerste functie is gemiddeld (0,488), wat duidt op een relatief slecht onderscheidend vermogen. Voor de tweede functie bedraagt de lambda bijna 1, wat duidt op een slecht onderscheidend vermogen. De betrouwbaarheid van de eerste functie is hoog ( $p=0,000$ ), die van de tweede functie is laag ( $p=0,124$ ).

Voor de eerste functie kan 34,6% van de variantie in de afhankelijke variabele verklaard worden uit de onafhankelijke variabele. Dit is laag te noemen.

Op basis van bovenstaande gegevens worden beide functies verworpen als betrouwbaar of als zijnde van praktische betekenis.

Samenvattend kan worden gesteld dat (op basis van canonische correlatieanalyse) niet kan worden aangetoond dat de mate van complementariteit en beschikbaarheid afhankelijk is van doelcongruentie, vertrouwen en macht.

## 16.2 Analyse integraal model

Uit de analyse van de afzonderlijke stellingen komt naar voren dat twee stellingen worden bevestigd. Het gaat om de stellingen p.2. en p.3. In beide gevallen is er echter een zodanig hoge intercorrelatie tussen de variabelen, dat niet aanwijsbaar is welke onafhankelijke variabelen het meest verklarend zijn voor de afhankelijke variabelen. De eerste reden om een integraal model op te stellen en een mediatieanalyse met behulp van LISREL uit te voeren, is om meer kwantitatief inzicht te krijgen in deze verbanden.

Wat opvalt bij beschouwing van de stellingen p.2. en p.3. is dat bepaalde besturingsrelaties dubbel voorkomen (bruikbaarheid, tijdigheid en vertrouwen). Verder komt vertrouwen voor als afhankelijke

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,640	0,583	87,266	4,000	0,000	0,302	0,201
2	0,114	0,987	2,127	1,000	0,145	0,003	0,000

Tabel 16.7 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.5.

\* Yc is de canonische variabele van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variabele van de set onafhankelijke variabelen

én als onafhankelijke variabele. Overlap en ambivalentie van sommige variabelen vormen het tweede argument om een integraal model op te stellen.

Uit de formulering van de stellingen p.2. en p.3. blijkt dat er niet in de eerste plaats gezocht wordt naar een expliciet verband met productiviteit. De onafhankelijke en afhankelijke variabelen in stelling p.2. en p.3. betreffen immers allemaal besturingsrelaties en niet productiviteit. In het verlengde van de onderzoeksvraag en het vermoeden ligt impliciet echter wél de gedachte dat er een relatie is met productiviteit. De p-stellingen verwoorden het vermoeden dat er onderlinge relaties aanwezig zijn tussen de besturingsrelaties, die op hun beurt impliciet de relatie met productiviteit beïnvloeden. De derde reden om een integraal model op te stellen en mediatieanalyse uit te voeren, is dus om kwantitatief inzicht te krijgen in de relatie tussen de set van onderling afhankelijke besturingsrelaties en productiviteit.

Bij het opstellen van het integrale model zijn tevens de significante relaties meegenomen van twee i-stellingen die de vorm hebben van een p-stelling (zie hoofdstuk 14). De hieronder opgesomde i-stellingen i.5. en i.7., die in het volgende hoofdstuk worden getoetst, zijn op basis van de interviews opgesteld.

- i.5. In een waardenetwerk hangt de mate van doelcongruentie af van de mate van binding.
- i.7. Lage besturingsrelaties 'complementariteit', 'beschikbaarheid', 'bruikbaarheid' en 'tijdigheid', leiden tot een laag vertrouwen in een waardenetwerk.

Het initiële integrale model dat de causaliteiten tussen de besturingsrelaties weergeeft, wordt het uitgangsmodel of startmodel genoemd (zie figuur 16.1).

Uit figuur 16.1 kan worden opgemaakt dat er dubbelingen zijn in sommige relaties. Daarom is het model opgeschoond of 'zuiniger' gemaakt op zodanige wijze dat deze dubbelingen worden verwijderd. Daarnaast zijn sommige directe en indirecte relaties vereenvoudigd om een model te verkrijgen waarin besturingsrelaties op een overzichtelijke wijze zijn gekoppeld aan andere besturingsrelaties en aan productiviteit.

Productiviteit wordt beschouwd als een variabele die afhankelijk is van alle besturingsrelaties. Hiertoe wordt productiviteit aan het uiteinde van het causale model geplaatst. Het zuinige model is weergegeven in figuur 16.2.

Het zuinige model in figuur 16.2 kan worden gezien als een alternatief voor het factormodel uit het voorgaande hoofdstuk 15 en de multiple regressie die met dat factormodel is uitgevoerd. Immers, het zuinige model omvat een set besturingsrelaties waarmee een verband wordt gelegd met productiviteit. Een verschil met het factormodel is dat het zuinige model is gebaseerd op verbanden die op voorhand

Canonische functie	Canonische correlatie (R)	Wilks	Chi-kwadraat	DF	Sig.	Redundancy index Yc*	Redundancy index Xc*
1	0,710	0,488	183,552	6,000	0,000	0,346	0,274
2	0,122	0,985	3,823	2,000	0,148	0,005	0,000

Tabel 16.8 Sterkte en significantie canonische correlatieanalyse stelling p.6.

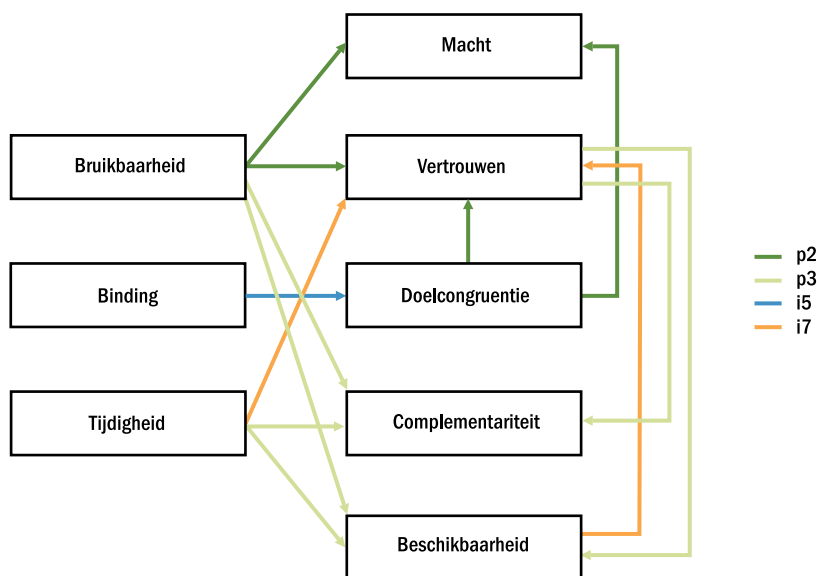
\* Yc is de canonische variaat van de set afhankelijke variabelen, Xc is de canonische variaat van de set onafhankelijke variabelen

vanuit literatuur zijn onderbouwd en uitgedrukt middels de p-stellingen. Het factormodel daarentegen is gebaseerd op een op voorhand onbekend verband tussen de besturingsrelaties. Een ander verschil is dat het factormodel uitgaat van onafhankelijkheid van factoren. Het zuinige model daarentegen drukt uit dat er wellicht onderling sterke relaties bestaan tussen de besturingsrelaties, waarbij die onderlinge relaties een niet te verwaarlozen invloed hebben op productiviteit als afhankelijke variabele.

De toetsing met LISREL omvat meerdere stappen, waarbij net als bij factoranalyse de ontwikkeling van de RMSEA van groot belang is. Als 'stopcriterium' geldt dat bij een RMSEA van 0,05 of lager een goede fit is bereikt. Anders gezegd, het model heeft voldoende betrouwbaarheid als de RMSEA 0,05 of lager is. Bij de eerste iteratie van het model werd een RMSEA bepaald van 0,24. Vervolgens zijn meerdere iteratieslagen uitgevoerd, waarbij ook twee structurele modificaties van het model zijn toegepast. Ondanks deze structurele modificaties en het variëren van fouten en verstoringen, wordt de RMSEA niet laag genoeg om van een betrouwbaar model te spreken. De laagste RMSEA bedraagt 0,089.

Dit betekent dat het integrale, zuinige model niet betrouwbaar genoeg is voor het leggen van een relatie tussen de besturingsrelaties die erin zijn opgenomen en productiviteit. Het factormodel uit het voorgaande hoofdstuk en de multiple regressie zijn daarentegen wel betrouwbaar gezien de lage RMSEA en de hoge waarde voor de tolerantie. Geconcludeerd kan worden dat het integrale model dus geen alternatief vormt voor het factormodel.

Ook kan geconcludeerd worden dat er wel onderlinge afhankelijkheden aanwezig zijn tussen de besturingsrelaties (zie de resultaten van canonische correlatieanalyse), maar dat deze onderlinge relaties niet een structuur hebben waarbij die structuur van invloed is op productiviteit. Anders gezegd, een verband tussen de aanwezigheid van onderlinge relaties die zijn verondersteld in de stellingen p.2., p.3., i.5. en

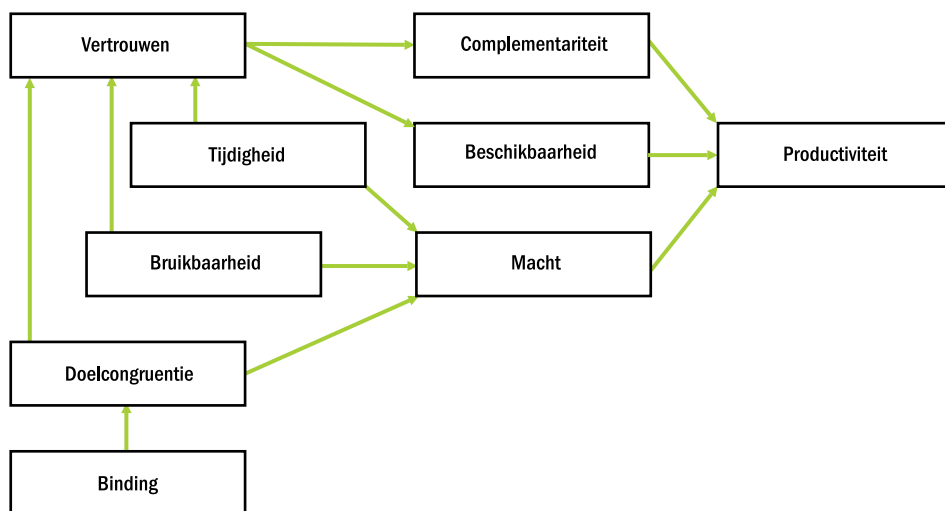


Figuur 16.1 – Startmodel voor mediatie waarin de stellingen p.2., p.3., i.5. en i.7. grafisch zijn uitgezet

i.7., met de mate van productiviteit kan niet worden aangetoond. In hoofdstuk 6 werd reeds ingegaan op de inconsistentie van de verzameling p-stellingen, hetgeen wellicht een mogelijke oorzaak is van het niet kunnen aantonen van de onderlinge (vermeende) afhankelijkheden tussen de besturingsrelaties. Dit bevestigt indirect de uitkomsten van de factoranalyse. Daarbij is immers gebleken dat er drie factoren van onderling onafhankelijke besturingsrelaties of gezichtspunten te construeren zijn, die verklarend zijn voor productiviteit.

### Samenvattend

De derde causaliteitsvoorwaarde stelt dat het statistische verband tussen  $X$  en  $Y$  niet ontstaan mag zijn doordat een derde variabele zorgt voor die samenhang. Met de factoranalyse en multiple regressie uit het voorgaande hoofdstuk is aangetoond dat het mogelijk is om drie onafhankelijke factoren te genereren die verklarend zijn voor productiviteit. Middels toetsing van de p-stellingen in dit hoofdstuk is verder gezocht naar onderlinge relaties tussen de besturingsrelaties die van belang kunnen zijn bij het ontstaan van productiviteit. Daarbij is op voorhand uitgegaan van mogelijke relaties die beschreven zijn in bestaande literatuur en onderzoek. Bij deze toetsing zijn geen onderlinge afhankelijkheden die door hun structuur van invloed zijn op productiviteit. De besturingsrelaties, die vallen onder de nieuwe gezichtspunten uit hoofdstuk 15, kennen onvoldoende coherentie (lees: onvoldoende onderlinge samenhang) dat sprake is van volgordeelijkheid van deze gezichtspunten, waardoor er sprake is van falsificatie van de derde causaliteitsvoorwaarde. Daarmee wordt ook de conclusie uit hoofdstuk 15, waarin de drie bovenstaande gezichtspunten als onafhankelijk worden gedefinieerd, niet gefalsificeerd.



Figuur 16.2 – Model voor mediatie waarbij opschoning heeft plaatsgevonden (het ‘zuinige’ model) en waarbij een relatie met productiviteit wordt gelegd

## 17 Toetsing *i*-stellingen

In hoofdstuk 6 is toegelicht dat tijdens Interviewronde III, naast de kwantitatieve inschatting van de geïnterviewde, vragen zijn gesteld omtrent de vermeende oorzaak van bepaalde productiviteit en de daarachter liggende relaties. Deze vermeende oorzaken zijn in stellingen omgezet en gecategoriseerd naar aard, casus(sen), patroon en betreffende organisaties. De stellingen worden aangegeven met een *i* van interview. In dit hoofdstuk wordt de toetsing van deze stellingen in kaart gebracht.

Bij de toetsing van de *i*-stellingen wordt, als de stelling het toelaat, alleen een analyse uitgevoerd voor het gezichtspunt ‘coöperatie’, dat is opgebouwd uit de besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘macht’ en ‘vertrouwen’. Dit gezichtspunt is uit de factoranalyse naar voren gekomen als statistisch significant en als meest verklarend voor productiviteit. De nieuwe besturingsaspecten of gezichtspunten als resultaat van de analyse zijn onafhankelijk, maar gezien de significanties en coëfficiënten is slechts coöperatie werkelijk voorspellend voor productiviteit.

$$P = \alpha_{\text{multivariaat}} + \alpha_{\text{kennismanagement}} b_{\text{kennismanagement}} + \alpha_{\text{coöperatie}} b_{\text{coöperatie}} + \alpha_{\text{productmatch}} b_{\text{productmatch}}$$

Wanneer wordt gekeken naar de afzonderlijke coëfficiënten van de gezichtspunten in bovenstaande vergelijking, is het gezichtspunt ‘coöperatie’ dominant ten opzichte van de gezichtspunten ‘productmatch’ en ‘kennismanagement’.

In sommige *i*-stellingen zien we dat de factor tijd aanwezig is. Dit betekent dat in een aantal gevallen informatie wordt aangeleverd omtrent de tweede causaliteitsvoorwaarde uit hoofdstuk 14. Deze voorwaarde stelt dat een oorzaakvariabele altijd in de tijd vooraf gaat aan een gevolgvariabele.

### 17.1 Stellingen over structuur netwerk

- i.1. Binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn aan de hand van besturingsrelaties verschillende clusters of klikken van organisaties te definiëren en te demarqueren op basis van eigenschappen die zich verhouden tot de productiviteit van het waardenetwerk.

Het definiëren van bepaalde groepen of clusters gaat aan de hand van de mate van homogeniteit van bijvoorbeeld bedrijven, individuen, producten en gedrag. Marketing is in belangrijke mate gebaseerd op dit principe waarin marktsegmenten gecombineerd worden met bepaalde producten (product-marktcombinaties). Het operationaliseren van het concept van een groep of cluster wordt gedefinieerd als een set van actoren die in een netwerk zijn verbonden door middel van sterke relaties. Een cluster of (cohesieve) groep wordt daarmee onderhevig aan een bepaald criterium voor de relatie tussen de verschillende actoren in een netwerk. Clusters bevatten alle actoren in een systeem die geaggregeerd kunnen worden zonder dat er een paar actoren zijn die een relatie hebben die zwakker is dan criterium  $\alpha$  (zie paragraaf 6.5.1.1). Als de relatie tussen twee bedrijven *i* en *j* wordt beschreven als  $z_{ij}$  (van organisatie *i* naar *j*) en  $z_{ji}$  (van organisatie *j* naar *i*) dan is er dus sprake van een klik als zowel  $z_{ij}$  als  $z_{ji}$  groter zijn dan het criterium  $\alpha$ :

$$\min(z_{ij}, z_{ji}) > \alpha$$

Deze stelling wordt getoetst met behulp van een combinatie van MDS en clusteranalyse. De analyse richt zich op de besturingsrelaties die zijn samengevoegd in de nieuwe factor ‘coöperatie’. Als eerste is met

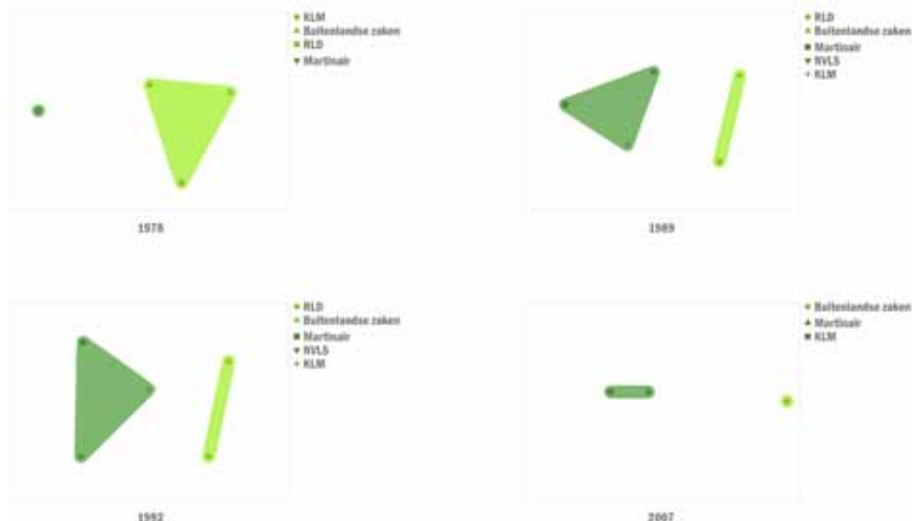
MDS de (ruimtelijke) configuratie van het netwerk van luchtvaartpartijen bepaald. Omdat MDS als techniek in principe geen inzicht geeft in het aantal en de samenstelling van eventuele clusters of klieken, is vervolgens een clusteranalyse uitgevoerd. De uitvoer van MDS is daarbij als invoer voor de clusteranalyse gebruikt. Door opeenvolgende uitvoering van hiërarchische clusteranalyse en k-means clustering (zie hoofdstuk 14), is bepaald hoeveel clusters er zijn en uit welke partijen deze clusters bestaan (zie Hair et al., 2006).

De figuren 17.1 tot en met 17.3 bevatten het gecombineerde resultaat van MDS en clusteranalyse voor de casussen Open Skies, Vijfde baan en Privatisering. In de figuren hebben de partijen die tot hetzelfde cluster behoren dezelfde kleur gekregen. De casus Japan bevat te weinig actoren voor een zinvolle c.q. statistisch significante clusteranalyse en MDS.

Uit de figuren 17.1 tot en met 17.3 kan worden opgemaakt dat er clusters of klieken zijn te demarqueren. Welke organisaties deel uitmaken van een cluster is afhankelijk van de casus en het tijdsmoment. Voor de casus Vijfde baan is een cluster van traditionele luchtvaartsectorpartijen (NVLS, KLM en ministerie van Verkeer en Waterstaat) te demarqueren, dat door de tijd vrijwel in dezelfde samenstelling blijft. Daarnaast is sprake van een cluster van lokale overheden en een cluster van milieupartijen, inclusief VROM.

Voor de casus Privatisering is er geen duidelijk cluster van luchtvaartsectorpartijen aan te wijzen. In tegenstelling tot de casus Vijfde baan, behoren het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de NVLS op geen enkel moment tot hetzelfde cluster. Ook de KLM heeft een wisselende positie in het netwerk ten opzichte van de NVLS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De clusters of klieken zijn hierboven gedemarqueerd op basis van de eigenschap of factor 'coöperatie'. De stelling i.1. geeft vervolgens aan dat deze (configuratie van) clusters zich verhouden tot de productiviteit



Figuur 17.1 – Resultaten MDS en clusteranalyse Open Skies

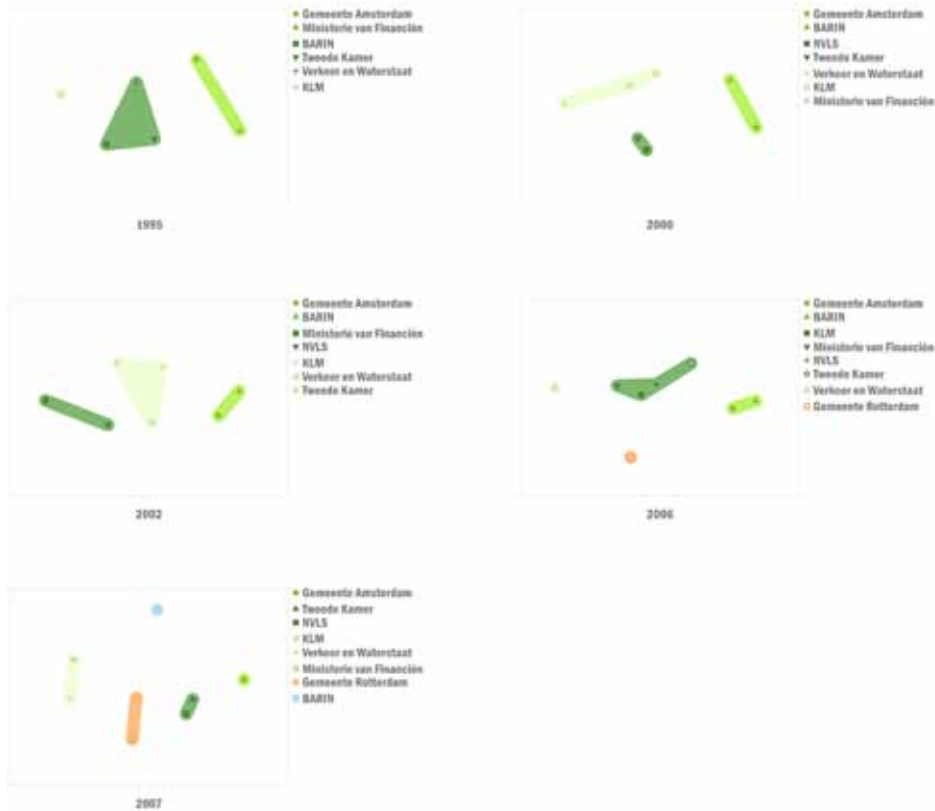


Figuur 17.2 – Resultaten MDS en clusteranalyse Vijfde baan

van het waardenetwerk. De samenhang van de gedemarqueerde clusters alsmede de clusters onderling zijn hierbij relevant. Deze kunnen kwantitatief worden uitgedrukt aan de hand van de onderstaande waarden:

- De mate van coherentie van partijen binnen een cluster, de ‘interne coherentie’;
- De mate van coherentie tussen clusters, de ‘netwerkcoherentie’.

In figuur 17.4 zijn de begrippen ‘interne coherentie’ en ‘netwerkcoherentie’ indicatief weergegeven. Links in het figuur wordt een situatie weergegeven van lage interne coherentie en lage netwerkcoherentie. De interne coherentie is laag omdat de partijen binnen een cluster relatief ver verwijderd zijn van elkaar. De netwerkcoherentie is laag omdat de clusters relatief ver uit elkaar liggen. Rechts in het figuur zijn deze waarden tegengesteld. Hier is de interne coherentie hoger omdat de partijen binnen een cluster dichter bij elkaar liggen. Daarnaast is de netwerkcoherentie hoger omdat de clusters dicht bij elkaar liggen.



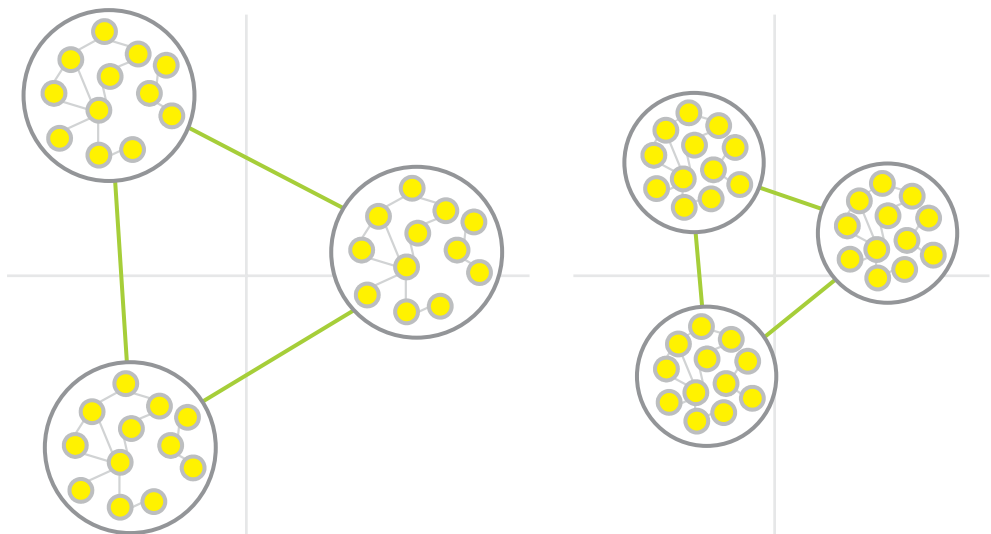
Figuur 17.3 – Resultaten MDS en clusteranalyse Privatisering

Bij deze analyse zijn de resultaten van k-means clustering als basis gebruikt om een score te bepalen voor beide maten van coherentie. Bij k-means clustering worden euclidische afstanden bepaald tussen de partijen binnen een cluster en tussen de centra van de clusters. Deze afstanden zijn als basis gebruikt voor een score voor interne coherentie en een score voor netwerkcoherentie. Omdat een kleine euclidische afstand een sterke coherentie inhoudt, is bij het omzetten naar een score de reciproque van de afstand genomen. Dit betekent dat een hoge score een hoge mate van coherentie weergeeft.

In tabel 17.1 zijn per casus de interne coherentie en de netwerkcoherentie weergegeven. Niet alle jaren en casussen komen hierin terug omdat het, voor de clusteranalyse, noodzakelijke aantal organisaties niet beschikbaar was. In de tabel is ook de score voor productiviteit in dat jaar aangegeven. De tabel geeft alleen de interne coherentie aan van het cluster dat de hoogste interne coherentie heeft.

Met de resultaten uit tabel 17.1 zijn de correlaties bepaald tussen de interne coherentie, de netwerkcoherentie en de productiviteit. De correlatie tussen interne coherentie en productiviteit bedraagt 0,573 ( $p=0,041$ ,  $N=13$ ). Dit wijst op een significant en sterk verband tussen interne coherentie en productiviteit. De correlatie tussen netwerkcoherentie en productiviteit bedraagt 0,447 ( $p=0,125$ ,  $N=13$ ). Deze correlatie





Figuur 17.4 – Indicatieve weergave interne coherentie en netwerkcoherentie

Jaar	Casus	Productiviteit	Score interne coherentie	Score netwerkcoherentie
1978	Open Skies	0,51	5,81	1,25
1989	Open Skies	0,50	8,97	1,90
1992	Open Skies	0,80	9,83	1,90
2007	Open Skies	0,40	8,93	1,92
1979	Vijfde baan	0,16	2,74	0,84
1989	Vijfde baan	0,38	5,40	0,84
1995	Vijfde baan	0,37	4,66	0,74
1998	Vijfde baan	0,29	3,60	0,40
2003	Vijfde baan	0,31	2,97	0,45
2007	Vijfde baan	0,30	3,66	0,54
1995	Privatisering	0,37	5,61	2,00
2000	Privatisering	0,21	8,47	1,62
2002	Privatisering	0,14	5,09	1,13
2006	Privatisering	0,22	3,13	0,60
2007	Privatisering	0,25	1,74	0,86

Tabel 17.1 – Scores voor coherentie en productiviteit

Jaar	Casus	Primair cluster	Secundair cluster	Meest centrale organisatie
1978	Open Skies	KLM, RLD	MAIR	KLM*
1989	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	NVLS
1992	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	KLM
2007	Open Skies	KLM, MAIR		KLM*
1979	Vijfde baan	MinVenW, NVLS, RLD		MinVenW
1989	Vijfde baan	KLM, NVLS, RLD	MinVenW	KLM
1995	Vijfde baan	KLM, NVLS, LVNL	MinVenW	KLM
1998	Vijfde baan	KLM, LVNL	MinVenW, NVLS	NVLS
2003	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL, IVW	NVLS
2007	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL	NVLS
1995	Privatisering	MinVenW	KLM	MinVenW
2000	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2002	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2006	Privatisering	NVLS, KLM	MinVenW	NVLS
2007	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	NVLS

Tabel 17.2 - Clusters en luchtvaartsectorpartijen per casus en tijdstip

is matig tot sterk te noemen, maar niet significant. De interne coherentie en de netwerkcoherentie behorend bij de verschillende casussen verschillen in hoogte en dynamiek. De casus Open Skies heeft de hoogste interne coherentie en netwerkcoherentie. De casus Aanleg vijfde baan fluctueert voor wat betreft de interne coherentie en de netwerkcoherentie op een relatief laag niveau. De casus Privatisering heeft een continue dalende trend voor beide soorten coherentie.

Samenvattend kan worden gesteld dat de stelling wordt bevestigd. De Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk bevat clusters of groepen die te demarqueren zijn op basis van de factor of het gezichtspunt 'coöperatie'. Tevens is er een sterk verband tussen productiviteit en de mate van interne coherentie van het waardenetwerk. Daarnaast is sprake van een relatief minder sterk verband tussen productiviteit en de netwerkcoherentie.

i.z.a. De KLM heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.

i.z.b. De NVLS of AAS heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.

De besturing van een waardenetwerk als verzameling van deelproductieketens kent een grote hoeveelheid aan organisaties. Het betreft een netwerk van organisaties zonder hiërarchie. Deze organisaties weerspiegelen de belangen op meerdere aggregatieniveaus (micro-, meso- en macro-) die van invloed zijn op elkaar. Door het ontbreken van hiërarchie in het waardenetwerk zijn organisaties die centraal zijn gepositioneerd (lees: de hoogste centraliteit hebben) van belang voor de productiviteit. Centraliteit wordt uitgedrukt in de sterkte van de besturingsrelaties, geënt op het gezichtspunt 'coöperatie'. De productiviteit is afhankelijk van deze besturingsrelaties die de organisaties in een waardenetwerk onderhouden.

Voor het verbeteren van de productiviteit is beïnvloeding van de relaties met primaire, secundaire, tertiaire en quataire partijen in het waardenetwerk door de centraal gepositioneerde organisaties noodzakelijk.

In de Nederlandse luchtvaartsector zijn de KLM en de luchthaven Schiphol (NVLS of AAS) organisaties die van oudsher centraal zijn gepositioneerd. De (leidende) rol van de KLM c.q. de NVLS of AAS is voorwaardelijk voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Hierbij speelt de discussie wie van de actoren richtinggevend voor de Nederlandse luchtvaartsector is of was. Het is hierbij relevant om vanuit historisch perspectief deze rol(len) af te zetten tegenover de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaartsector.

Evenals stelling i.1. is deze stelling getoetst met behulp van de resultaten van MDS en clusteranalyse. Allereerst is voor de luchtvaartsectorpartijen in kaart gebracht in hoeverre deze organisaties door de tijd heen tot hetzelfde cluster behoorden. Dit is weergegeven in tabel 17.2. Als luchtvaartsectorpartijen zijn aangemerkt: NVLS, KLM, ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksluchtvaartdienst, Martinair, IVW en LVNL. Omdat deze partijen in veel situaties over twee clusters verdeeld zijn, is onderscheid gemaakt in een primair en secundair cluster. Het primaire cluster is het cluster dat het meest centraal in het netwerk van het waardenetwerk ligt. Bij het beschouwen van het model moet worden bedacht dat het gaat om verschillende casussen met door de tijd heen verschillende partijen.

De stelling drukt uit dat of de NVLS of de KLM de hoogste centraliteit heeft binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Zoals gezegd zijn bij deze stelling de resultaten van MDS en clusteranalyse gebruikt om dit te toetsen. In de eerste plaats is met behulp van MDS bepaald welke partij het meest centraal staat in het netwerk van partijen. Dit is bepaald door te kijken naar de afstand van die partij ten opzichte van het centrum van het MDS-netwerk. De partij die het dichtst bij het centrum van het netwerk staat, is de meest centrale partij. Dit is weergegeven in tabel 17.2. Zichtbaar is dat de KLM en de NVLS over het algemeen de meeste centrale partij zijn. In twee gevallen is het ministerie van Verkeer en Waterstaat echter de meest centrale partij.

In de tweede plaats is, op basis van de afstandentabel vanuit MDS, een gemiddelde waarde bepaald voor de centraliteit van de NVLS en de KLM. Hieruit komt naar voren dat, onafhankelijk van de casus en het tijdstip, de NVLS en de KLM gemiddeld even centraal staan in het totale netwerk van partijen. Het verschil is ongeveer 4% qua afstand tot het centrum van het netwerk. Wanneer echter wordt gekeken naar de mate van centraliteit binnen de clusters, dan blijkt dat de KLM over het algemeen een veel meer centrale positie inneemt binnen het cluster waarin deze organisatie voorkomt dan de NVLS. De KLM bevindt zich over het algemeen 50% dichter bij het clustercentrum dan de NVLS. De NVLS neemt dus over het algemeen veel meer een buitenpositie in het cluster in.

Samenvattend kan worden gesteld dat stelling i.2.a. en b. geen van beide overtuigend kunnen worden bevestigd of worden verworpen. Wel zijn deze twee organisaties steeds behorend tot het cluster met de hoogste centraliteit. Uit tabel 17.2 met daarnaast een kwantitatieve bepaling van centraliteit komt naar voren dat de KLM en de NVLS beide evenveel centraal staan in het netwerk van partijen. De vraag welke van de actoren richtinggevend is of was voor de totale Nederlandse luchtvaartsector kan dus niet overtuigend worden beantwoord. Wel valt op dat de KLM binnen het cluster waarin deze organisatie zich bevindt, een veel meer centrale positie inneemt dan de NVLS. Dit wijst erop dat de KLM kennelijk beter in staat was om gelijkgezinde partijen aan zich te binden dan de NVLS.

	Japan	Open Skies	Privatisering	Vijfde Baan
Buitenlandse Zaken	0,39	0,33		
KLM	0,44	0,30	0,33	0,40
Martinair	1,00	1,00		
RLD	0,50	0,29		0,13
NVLS		0,50	0,25	0,24
Amsterdam			0,42	0,80
Financiën			0,22	
Verkeer en Waterstaat			0,29	0,46
Haarlemmermeer				0,38
LVNL				0,51
Provincie Noord-Holland				0,40
Gemiddelde	0,58	0,48	0,30	0,42
Integraal	0,52	0,33	0,28	0,29

Tabel 17.3 - Resultaten analyse doelcongruentie

i.3. Doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector is onafhankelijk van organisatiegrenzen.

De Nederlandse luchtvaartsector als een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties wordt gekenmerkt door een hoge mate van professionaliteit. Deze professionaliteit vindt haar oorsprong in het feit dat de organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector worden gedomineerd door professionals. Professionals onderscheiden zich van andere werknemers door bijvoorbeeld een hoog opleidingsniveau, specialistische kennis en/of vaardigheden en ethiek.

De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector (zie paragraaf 5.6.4) wordt in belangrijke mate vormgegeven door en met bestuurders, beleidsmedewerkers en professionals van deze organisaties. In een professionele organisatie is sprake van collegiale besluitvorming, waarin beslissingen worden genomen op basis van een gemeenschappelijk belang. Hierbij leiden de democratie en autonomie (veroorzaakt door ontbreken van hiërarchie) tot een beperkte doelcongruentie van de bestuurders, beleidsmedewerkers en professionals. Deze besluitvorming lijkt op de eerder besproken procesbenadering. Dit beleidsproces is gericht op het oplossen van ongestructureerde problemen, waarbij het streeft naar een oplossing die voor de actoren acceptabel (lees: hoogste doelcongruentie) is en niet naar een objectief beste oplossing. Dit betekent dat individuele deelnemers aan een beleidsproces sterk bepalend zijn voor de effectiviteit van dat proces.

De stelling wordt getoetst aan de hand van de gemeten doelcongruentie via Simpsons index. Hierbij wordt per casus de waarde van Simpsons index voor de gehele Nederlandse luchtvaartsector (de integrale score) vergeleken met de gemiddelde waarde van Simpsons index van de afzonderlijke organisaties. De integrale score is de doelcongruentie van alle personen die op dat moment in de luchtvaartsector actief waren, los van de organisatie die zij representeerden. Dit betreft dus persoonsdata. De gemiddelde waarde is de gemiddelde waarde van Simpsons index van afzonderlijke organisaties. Daarbij is gebruik gemaakt van persoonsdata van personen binnen die organisatie. Alleen organisaties met meer dan 10

datapunten in de persoonsdata zijn betrokken in de analyse. In de tabel 17.3 zijn de resultaten van de analyse weergegeven.

Uit tabel 17.3 kan worden opgemaakt dat, wanneer de doelcongruenties van afzonderlijke organisaties worden gemiddeld, dit in alle gevallen ongeveer een gelijke waarde geeft als de integrale score. Wanneer de correlatie tussen de gemiddelde en de integrale score wordt bepaald, dan komt daar een waarde uit van 0,86 ( $N=4$ ,  $\text{sig.}=0,14$ ).

Opvallend is verder dat een aantal organisaties een hoge interne doelcongruentie kent. Dit betekent dat alle personen binnen die organisatie op één lijn zaten voor wat betreft het belangrijkste doel. Hierbij moet met name Martinair worden genoemd, waarbij zowel voor de casus Open Skies als Japan een volledige interne doelcongruentie wordt waargenomen. Overige partijen waar een hoge interne doelcongruentie wordt waargenomen, zijn de gemeente Amsterdam en LVNL.

Samenvattend kan worden gesteld dat de gemiddelde interne doelcongruentie ongeveer gelijk is aan de doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel. De doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector is dus niet afhankelijk van de doelen van de individuele organisaties maar van de mensen die participeren in de verschillende beleidsprocessen. De Nederlandse luchtvaartsector is dus in die zin een netwerk van beleidsmatige of bestuurlijke experts met een bepaalde doelcongruentie die op zich niet is bepaald door organisatiegrenzen. Dit betekent dat de stelling wordt bevestigd.

*i.4. De besturingsrelaties tussen de organisaties van de Nederlandse luchtvaartsector zijn onderling sterk gecorrelleerd.*

De effectiviteit en efficiëntie (zie paragraaf 4.6) op meso- en macroniveau zijn voor de verschillende (soms onsamenvattende) doelen, doelstellingen en idealen van verschillende aard niet eenduidig te bepalen. De productiviteit in dit onderzoek is gebaseerd op hoe de mens deze productiviteit percipieert. Perceptie van een mens is de vaststaande mening van mensen over andere mensen. Deze persoonsperceptie is gebaseerd op reciproque waarneming van mensen, waarbij deze mensen zich van deze reciprociteit bewust zijn. Deze perceptie is vervolgens ook weer afhankelijk van hoe deze mensen zichzelf percipiëren.

Het onderzoek is gericht op het functioneren van mensen en organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector. Het onderzoek heeft dan ook niet tot doel een 'waarheid' te definiëren omdat dit begrip niet binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek bestaat. Het onderzoek betreft een interpretatie van de werkelijkheid waarbij de perceptie van de mens als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector centraal staat. De besturingsrelaties die in dit onderzoek in kaart worden gebracht, zijn analoog aan productiviteit gebaseerd op de perceptie van de individuele bestuurder, politicus of beleidsmedewerker.

De organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector (primaire, secundaire, tertiaire en quartaire), alsmede hun onderlinge relaties, kennen een lange historie. De Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk kent op organisatieniveau maar een beperkt verloop voor wat betreft toetreders en uitreders. Dit kan leiden tot generalisatie (of wellicht stereotypering) van het karakter, de houding, de positie of de drijfveer van een (groep) organisatie(s) die niet overeenkomt met de werkelijkheid. Het betreft hier dan een beeld van mensen in een organisatie ten opzichte van mensen in een andere organisatie.

In dit onderzoek is het zogenaamde Social Relations Model (SRM) gebruikt bij de analyse van deze stelling. Het SRM is initieel ontwikkeld om de complexiteit van data over relaties tussen familieleden te

analyseren. Daarbij beschouwt het model de afzonderlijke metingen als een functie van de familie als geheel, de individuele familieleden en de zogenaamde dyades binnen de familie (bijvoorbeeld moeder-vader, moeder-kind, et cetera). De algemene formulering van het model luidt:

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + E_{ij}$$

Waarbij:

- $Y_{ij}$  = de relatie tussen persoon i en persoon j;
- $\mu$  = een constante;
- $A_i$  = actoreffect;
- $B_j$  = partnereffect;
- $E_{ij}$  = een dyadisch (of relationeel) effect.

Met stelling i.4. wordt uitgedrukt dat op het niveau van organisaties het 'waarnemerseffect' of actoreffect en het zogeheten 'relatie-effect' of dyadisch effect niet worden aangetroffen. Met andere woorden: alle oordelen van een organisatie over een andere organisatie zijn objectief, ze zijn het effect van (slechts) het object van de waarneming en niet van de waarnemer of de manier waarop de waarnemer het object van waarneming in het algemeen percipieert. Als het waarnemerseffect wel een rol speelt, dan is dat een aanwijzing dat perceptie een rol speelt bij het beoordelen van een andere organisatie.

Gezien de hoeveelheid werk die gemoeid is met de toetsing van deze stelling zijn slechts twee casussen als een soort steekproef getoetst. Dit is gedaan voor de meest significante besturingsrelatie 'vertrouwen' en niet op het niveau van het gezichtspunt 'coöperatie', omdat de verschillende effecten kunnen worden beïnvloed door een hogere aggregatie. Voor de toetsing van deze stelling zijn simulaties uitgevoerd voor de casussen Open Skies en Vijfde baan. Er is gebruikt gemaakt van het programma MLwiN. Dit programma is geschikt voor het uitvoeren van multilevelanalyses. Met een multilevelanalyse is het mogelijk om schattingen te maken van varianties en correlaties ten behoeve van het SRM.

De berekeningen met MLwiN waren niet eenvoudig in de zin dat het model vaak geen convergentie bereikte tijdens de modellering. Voor de hand liggende oplossingen zoals het aanpassen van startwaarden, het vergroten van het aantal iteraties of het nemen van een andere schattingsalgoritme (IGLS in plaats van RGLS), waren niet altijd toereikend om alsnog convergentie te bereiken. In dit geval was dit waarschijnlijk terug te leiden op de hoeveelheid beschikbare data. Te weinig data leidt tot een lager onderscheidingsvermogen voor het toetsen van de diverse variantieparameters en dat kan vervolgens

Parameter	Betekenis	Waarde
Variantie ( $A_i$ )	Actor variantie	11,6
Variantie ( $B_j$ )	Partner variantie	37,8
Covariantie ( $A_i, B_j$ )	Actor / partner covariantie	-8,7
Variantie ( $E_{ij}$ )	Dyadische variantie	63,2
Covariantie ( $E_{ij}, E_{ji}$ )	Binnen dyadische covariantie	17,1

Tabel 17.4 - Resultaten toepassing SRM voor besturingsrelatie 'vertrouwen' (Open Skies, 1992)

leiden tot numerieke instabiliteit van het schattingsalgoritme. Ook was er een aantal berekeningen waarbij varianties op 0 geschat werden.

Een voorbeeld van de uitkomsten van een berekening met het SRM is weergegeven in tabel 17.4.

Uit tabel 17.4 kan worden opgemaakt dat de partnervariantie groter is dan de actorvariantie. Dit betekent dat het belangrijker is wie de beoordeelde (partner) is dan wie de beoordelaar (actor) is. De dyadische correlatie bedraagt 0,27 (17,1 / 63,2). De dyadische correlatie is een maat voor de dyadische reciprociteit, ofwel in dit geval de wederkerigheid van vertrouwen tussen actor en partner. De waarde van 0,27 is positief maar niet erg hoog, wat erop wijst dat er nauwelijks sprake is van een relationeel effect.

In enkele gevallen is wel een relationeel effect gevonden of is er sprake van een grotere actorvariantie dan partnervariantie. Zo bedraagt de actorvariantie voor de besturingsrelatie 'vertrouwen' in 1978 (casus Open Skies) 0,76 en de partnervariantie 0,33. Dat betekent dat er wel rekening moet worden gehouden met een actoreffect, wat betekent dat het belangrijker is wie de beoordelaar is dan wie de beoordeelde is.

Samenvattend kan worden gesteld dat de analyse geen duidelijke relatie laat zien tussen enerzijds de perceptie (lees: waarnemer- of relatie-effect) en anderzijds de verschillende besturingsrelaties. Over het algemeen is er echter geen sprake van beïnvloeding op basis van perceptie en zijn de onderzoeksgegevens relatief vrij van een vooringenomen positie of beeld. Wel wordt opgemerkt dat er relatief weinig analyses zijn geweest waarbij convergentie van het model werd bereikt.

## 17.2 Stellingen over patronen van besturingsrelaties

### i.5. In een waardenetwerk hangt de mate van doelcongruentie af van de mate van binding.

De Nederlandse luchtvaartsector bevindt zich als waardenetwerk in een concurrerende omgeving tussen andere waardenetwerken. De verticale en horizontale relaties die organisaties in verschillende netwerken bilateraal onderhouden, maken het mogelijk dat organisaties deel uitmaken van (soms onderling concurrerende) waardeketens. De verschillende relaties die een individuele organisatie exogeen onderhoudt, zijn van invloed op de productiviteit van het cluster of netwerk. De aandacht van een organisatie zal zich immers over de verschillende waardeketens moeten verdelen, waarbij spanning op de individuele relaties (bijvoorbeeld de besturingsrelatie 'doelcongruentie') komt te staan.

In hoofdstuk 5 werd ingegaan op de besturing van doelen die vanuit de verschillende (interne of externe) belanghebbenden van de Nederlandse luchtvaartsector worden gesteld. Hierbij werd ingegaan op het productiviteitsverlies indien meerdere (niet congruente) doelen werden nagestreefd. Het besturend systeem binnen de Nederlandse luchtvaartsector dient deze compilatie van belangen (variërend in tijd, aard en abstractie) naar organisatiedoelen te vertalen. Indien sprake is van sterke binding zullen de additionele doelen tot een lagere besturingsrelatie 'doelcongruentie' leiden en daarmee tot een lagere productiviteit van de individuele organisatie en de Nederlandse luchtvaartsector als geheel.

Allereerst is de correlatie tussen de twee besturingsrelaties bepaald. De correlatie bedraagt 0,192 ( $p=0,002$ ,  $N=265$ ). Dit is een zodanig lage correlatie, die overigens wel significant is, dat nauwelijks van een eenduidig verband gesproken kan worden.



<b>R</b>	<b>0,192</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,037</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0,033</b>
<b>Std err of the estimate</b>	<b>0,19</b>
<b>F-ratio ANOVA</b>	<b>10,101</b>
<b>Sig. ANOVA</b>	<b>0,002</b>

Tabel 17.5 - Algemene gegevens regressie

De stelling is in hoofdstuk 6 als volgt wiskundig geformuleerd:

$$b_{\text{doelcongruentie}} = \alpha_0 + \alpha_{\text{binding}} b_{\text{binding}}$$

Gezien deze formulering is een enkelvoudige regressie uitgevoerd waarbij de besturingsrelatie 'doelcongruentie' afhankelijk is verondersteld van de besturingsrelatie 'binding'. Tabel 17.5 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie.

In tabel 17.6 zijn de coëfficiënten van de regressievergelijking gegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 17.4 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$b_{\text{doelcongruentie}} = 0,572 + 0,171b_{\text{binding}}$$

Samenvattend kan worden gesteld dat de exogene binding die organisaties uit de Nederlandse luchtvaartsector hebben (lees: de besturingsrelatie 'binding') afhankelijk is van de besturingsrelatie 'doelcongruentie' en dat deze significant is. Wel wordt opgemerkt dat de correlatiecoëfficiënt laag is (0,171).

#### i.6. Lage besturingsrelaties 'vertrouwen' en 'doelcongruentie' leiden tot lage productiviteit in een waardenetwerk.

Een beleidsnetwerk is een netwerk met relaties tussen actoren rond een bepaald beleidsprobleem of beleidsprogramma, waarbij actoren individuele doelen via samenwerking samenbrengen tot een bovenliggend gemeenschappelijk doel. In een beleidsnetwerk kan door te lage besturingsrelaties 'doelcongruentie' en 'vertrouwen' het zogenaamde 'prisoner's dilemma' optreden. Strategisch gedrag van de actoren (met individuele doelen) in het netwerk komt in belangrijke mate voort uit dit dilemma. Het gebrek aan vertrouwen in elkaar leidt tot het op basis van macht nastreven van louter eigen doelen. De Nederlandse luchtvaartsector als beleidsnetwerk realiseert als gevolg van dit dilemma een suboptimale productiviteit.

	<b>B</b>	<b>Std err</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
(constant)	<b>0,572</b>	<b>0,028</b>		<b>20,213</b>	<b>0,000</b>
$\alpha_{\text{binding}}$	<b>0,171</b>	<b>0,054</b>	<b>0,192</b>	<b>3,178</b>	<b>0,002</b>

Tabel 17.6 - Overzicht coëfficiënten regressieanalyse



<b>R</b>	<b>0,488</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,238</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0,233</b>
<b>Std err of the estimate</b>	<b>0,26</b>
<b>F-ratio ANOVA</b>	<b>41,028</b>
<b>Sig. ANOVA</b>	<b>0,000</b>

Tabel 17.7 - Algemene gegevens regressie

In deze stelling wordt een deel van de besturingsrelaties vanuit de overkoepelende multivariate vergelijking als voorspellend voor productiviteit verondersteld. Daarbij wordt opgemerkt dat de factor of het nieuwe gezichtspunt 'coöperatie' de besturingsrelaties in deze stelling overlapt. Met behulp van lineaire regressie wordt het verband tussen de twee besturingsrelaties en productiviteit onderzocht.

Tabel 17.7 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie.

In tabel 17.7 is te zien dat de multiple correlatiecoëfficiënt (R) een waarde heeft van 0,488. Uit de ANOVA die is uitgevoerd, komt een F-ratio naar voren van 41,028 met een significantie van 0,000.

In tabel 17.8 zijn de coëfficiënten van de regressieanalyse weergegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 17.8 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$P = -0,150 + 0,234b_{\text{vertrouwen}} + 0,589b_{\text{doelcongruentie}}$$

Wanneer wordt gekeken naar de significantieniveaus, blijken zowel vertrouwen als doelcongruentie significant te zijn. De regressievergelijking is eveneens getest voor multicollineariteit. De waarde voor de tolerantie bedraagt 0,73. Deze waarde lijkt op het eerste gezicht relatief hoog vanuit de gedachte dat vertrouwen en doelcongruentie in dezelfde factor zijn opgenomen en dus onderlinge correlatie moeten hebben. Nadere beschouwing leert echter dat de bivariate correlatie 0,52 bedraagt en dus relatief laag is. Dit verklaart de relatief hoge waarde voor multicollineariteit. Er hoeft dus geen rekening te worden gehouden met multicollineariteit.

Samenvattend kan worden gesteld dat de besturingsrelaties 'doelcongruentie' en 'vertrouwen' significant verklarend zijn voor productiviteit. Doelcongruentie heeft daarbij de hoogste coëfficiënt binnen de multivariate vergelijking. Dit betekent dat de stelling wordt bevestigd.

	<b>B</b>	<b>Std err</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
(constant)	-0,150	0,059		-2,676	0,008
$\alpha_{\text{vertrouwen}}$	0,234	0,091	0,163	2,575	0,011
$\alpha_{\text{doelcongruentie}}$	0,589	0,097	0,384	6,082	0,000

Tabel 17.8 - Overzicht coëfficiënten regressieanalyse

<b>R</b>	<b>0,755</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,569</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0,562</b>
<b>Std err of the estimate</b>	<b>0,14</b>
<b>F-ratio ANOVA</b>	<b>78,369</b>
<b>Sig. ANOVA</b>	<b>0,000</b>

Tabel 17.9 – Algemene gegevens regressie

- i.7. Lage besturingsrelaties ‘complementariteit’, ‘beschikbaarheid’, ‘bruikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ leiden tot een laag vertrouwen in een waardenetwerk.

In een context van belangentegenstellingen waarbij de probleemstelling ongestructureerd is, wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de wetenschap. De wetenschappelijke systemische onderzoeksanpak uit hoofdstuk 5 is een aanpak voor de oplossing van ongestructureerde en ongedefinieerde (probleem) situaties in de werkelijke wereld. Dit betekent dat in probleemsituaties waarin de wetenschap de oplossing moet bieden deze feitelijk het mandaat heeft van de besluitvormers. Ongestructureerde problemen lenen zich niet voor een wetenschappelijke oplossing. Redenen hiervoor liggen in het feit dat onderzoeksgegevens vaak verouderd zijn of niet aanwezig. Onderzoek maakt daarnaast gebruik van moeilijk te objectiveren waarden die alleen arbitrair te bepalen zijn. In een context van belangentegenstellingen kan wetenschappelijk onderzoek daarom niet tot gezaghebbende uitkomsten leiden.

Het jarenlange Schipholdebat wordt gekenmerkt door een grote mate van ingewikkeldheid, waarbij vele onderzoeksinstellingen, universiteiten en laboratoria zijn ingezet om de belangentegenstellingen van de verschillende organisaties in het waardenetwerk te overbruggen. De complexiteit van onderzoeksgegevens en uitkomsten hebben niet geleid tot de overbrugging van deze belangentegenstelling maar resulteerde in een laag wederzijds vertrouwen bij de organisaties (primair, secundair, tertiair en quartair).

In deze stelling worden de besturingsrelaties ‘complementariteit’, ‘beschikbaarheid’, ‘bruikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ opgevat als verklarende variabelen voor de besturingsrelatie ‘vertrouwen’. De stelling wordt met behulp van multiple regressie geanalyseerd.

	<b>B</b>	<b>Std err</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
(constant)	-0,039	0,039		-1,010	0,314
$\alpha_{\text{beschikbaarheid}}$	0,398	0,068	0,386	5,882	0,000
$\alpha_{\text{complementariteit}}$	0,056	0,063	0,047	0,9	0,369
$\alpha_{\text{bruikbaarheid}}$	0,111	0,077	0,107	1,431	0,154
$\alpha_{\text{tijdigheid}}$	0,344	0,088	0,303	3,914	0,000

Tabel 17.10 – Overzicht coëfficiënten regressieanalyse

<b>R</b>	<b>0,752</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,566</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0,563</b>
<b>Std err of the estimate</b>	<b>0,138</b>
<b>F-ratio ANOVA</b>	<b>163,807</b>
<b>Sig. ANOVA</b>	<b>0,000</b>

Tabel 17.11 – Algemene gegevens regressie

Tabel 17.9 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie en in tabel 17.10 zijn de coëfficiënten van de multiple regressievergelijking gegeven.

Het blijkt dat de besturingsrelatie ‘complementariteit’ (kennisoverlap) en de besturingsrelatie ‘bruikbaarheid’ niet significant zijn. Daarom is de multiple regressie stapsgewijs vervolgd met een analyse van de besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ als voorspellers van de besturingsrelatie ‘vertrouwen’.

Tabel 17.11 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie en in tabel 17.12 zijn de coëfficiënten van de multiple regressievergelijking gegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 17.12 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$b_{\text{vertrouwen}} = -0,030 + 0,435b_{\text{beschikbaarheid}} + 0,454b_{\text{tijdigheid}}$$

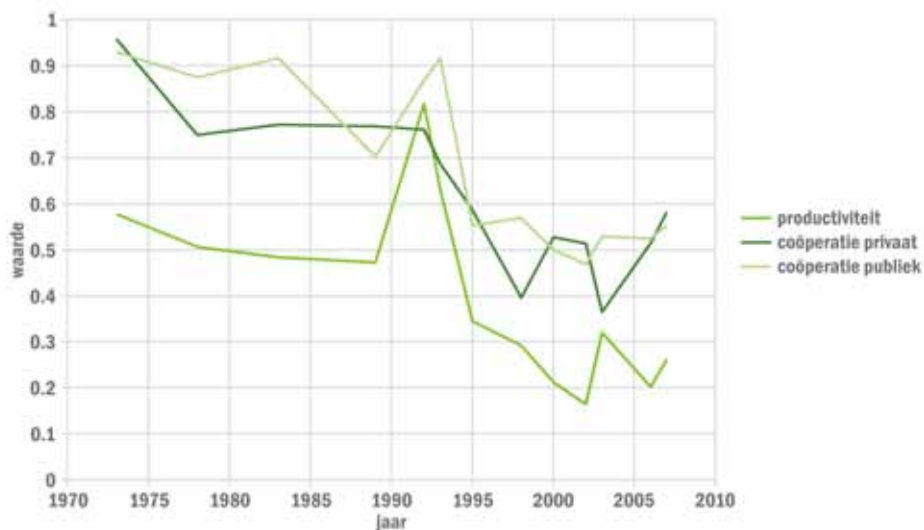
Samenvattend kan worden gesteld dat er een significant verband kan worden aangetoond tussen de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ als afhankelijke variabele van de besturingsrelaties ‘kennisbeschikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ (van informatie). Beide variabelen hebben een ongeveer even grote coëfficiënt in de multivariate vergelijking. De stelling wordt dus alleen bevestigd voor de besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ omdat de besturingsrelaties ‘complementariteit’ en ‘bruikbaarheid’ als niet significant uit de analyse zijn gekomen.

### 17.3 Stellingen over (soorten) organisaties

- I.8. De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector is laag indien publieke en private partijen lage besturingsrelaties hebben.

	<b>B</b>	<b>Std err</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
(constant)	-0,030	0,035		-0,876	0,382
$\alpha_{\text{beschikbaarheid}}$	0,435	0,065	0,413	6,732	0,000
$\alpha_{\text{tijdigheid}}$	0,454	0,071	0,394	6,420	0,000

Tabel 17.12 – Overzicht coëfficiënten regressieanalyse



Figuur 17.5 – Verloop productiviteit en coöperatie voor publieke en private organisaties

Publiek-private samenwerking is een samenwerkingsvorm tussen een overheid en een of meer private ondernemingen. Publiek-private samenwerking is een min of meer duurzame samenwerking tussen publieke en private actoren waarin gemeenschappelijke producten en/of diensten worden ontwikkeld en waarin risico's, kosten en opbrengsten worden gedeeld (Klijn & Teisman, 2000). Publiek-private samenwerking vormt een instrument om publieke en private doelen (beter) te realiseren. Overheden en private actoren zouden zich kunnen concentreren op die kwaliteiten waar ze goed in zijn, en de verbinding van die kwaliteiten zou synergie opleveren (Klijn & van Twist, 2007).

De overheid kan zich op deze wijze meer richten op het formuleren van het beleid en de uitvoering aan anderen zou moeten overlaten. Dit bevordert de efficiëntie en effectiviteit van het overheidsoptreden. Daarnaast levert de samenwerking tussen publieke en private partijen betere producten of beleid op voor complexe maatschappelijke problemen. De basis van Publiek-private samenwerking is dat op basis van een hoge besturingsrelatie 'doelcongruentie' een hogere productiviteit door de Nederlandse luchtvaartsector wordt geleverd.

Deze stelling is getoetst door productiviteit af te zetten tegen de besturingsrelaties die vallen onder de nieuwe factor of het gezichtspunt 'coöperatie'. De hybride organisaties worden in deze analyse buiten beschouwing gelaten.

Allereerst is het verloop van productiviteit en het gezichtspunt 'coöperatie' voor publieke en private organisaties over de casussen heen uitgezet in de tijd (zie figuur 17.5).

Uit figuur 17.5 komt naar voren dat productiviteit en de factor 'coöperatie' voor publieke en private organisaties door de tijd heen eenzelfde verloop laten zien. Het verloop van publieke organisaties lijkt daarbij het verloop van de productiviteit beter te volgen dan die van private partijen. De correlaties tussen productiviteit en coöperatie zijn weergegeven in tabel 17.13.

	Productiviteit	Coöperatie privaat	Coöperatie publiek
Productiviteit		0,808 (p=0,001, N=13)	0,856 (p=0,000, N=13)
Coöperatie privaat	0,808 (p=0,001, N=13)		0,862 (p=0,000, N=13)
Coöperatie publiek	0,856 (p=0,000, N=13)	0,862 (p=0,000, N=13)	

Tabel 17.13 – Correlaties tussen productiviteit en coöperatie publiek en privaat

Uit tabel 17.13 kan worden opgemaakt dat er sterke correlaties zijn tussen alle parameters.

Samenvattend kan worden gesteld dat er sprake is van een sterk verband tussen de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en de besturingsrelaties (vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie') tussen de publieke en private partijen anderzijds. Dit betekent dat de stelling wordt bevestigd.

*i.9. Lage besturingsrelaties van overheidsorganisaties leiden tot een lage productiviteit van een waardenetwerk.*

Privatisering en marktwerking zijn in de laatste decennia als belangrijke mechanismen gehanteerd om de Nederlandse overheid efficiënter en meer resultaatgericht te maken. Hiertoe werden de verschillende overheidsorganisaties op afstand geplaatst. Het vormen van agentschappen en zelfstandige bestuursorganen, organisatieonderdelen die een baten-lastenstelsel mogen voeren, was hierbij naast privatisering een belangrijk instrument (Oosterom & van Thiel, 2004).

Verschuiving van overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd. De Rijksluchtvaartdienst, de KLM en de NVLS zijn hierbij ontvlochten en zijn tot nieuwe rechtsvormen omgevormd. De afstand tussen deze organisaties en de overheid werd hiermee vergroot.

Dit op afstand plaatsen leidt tot zwakkere besturingsrelaties tussen de overheid en de op afstand geplaatste organisaties. Dit betekent dat dit negatieve gevolgen heeft voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel. De stelling i.9. overlapt hiermee stelling i.8., waarbij echter sprake is van publieke en private partijen. Wanneer productiviteit en 'coöperatie' worden uitgezet in de tijd, ontstaat het beeld van figuur 17.5. Uit tabel 17.13 blijkt een hoge correlatie tussen productiviteit en coöperatie voor overheidsorganisaties. De besturingsrelatie loopt door de tijd heen vrijwel lineair met productiviteit.

Samenvattend kan worden gesteld dat er sprake is van een sterk verband tussen productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en de besturingsrelaties (vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie') tussen de publieke organisaties anderzijds. Dit betekent dat de stelling wordt bevestigd.

*i.10. De besturingsrelaties reciprociteit, productfit, doelcongruentie, vertrouwen en macht van hybride organisaties zijn lager dan die van zuiver publieke en private organisaties.*

De verzameling luchtvaartgerelateerde organisaties (van primair tot quartair) variëren van privaat tot publiek. Hierbij is sprake van een glijdend continuüm, reikend van enerzijds puur publieke overheidsdiensten tot anderzijds puur private ondernemingen op een commerciële markt. De verschillende organisaties die zich tussen publiek en privaat in bevinden, zijn de zogenaamde hybride organisaties. Zoals eerder is

	Reciprociteit	Productfit	Doelcongruentie	Vertrouwen	Macht
hybride	0,68	0,53	0,58	0,46	0,52
publiek	0,63	0,57	0,57	0,49	0,55
privaat	0,44	0,47	0,64	0,49	0,51

Tabel 17.14 – Score besturingsrelaties hybride, publieke en private organisaties

aangegeven zijn verschillende overheidstaken of overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd en omgevormd tot vaak hybride organisaties.

Hybride organisaties zijn organisaties die enerzijds zakelijk, bedrijfsmatig moeten functioneren en anderzijds publieke taken moeten blijven vervullen. Deze organisaties worden geacht te functioneren alsof ze zich zowel in de private sector van zakelijke bedrijven als in het publieke domein bevinden. Deze organisaties dienen tegelijkertijd tegenstrijdige waarden na te streven. Voorbeelden hiervan zijn snelle productie en zorgvuldige processen naast politieke wensen en individuele vragen. Die tegenstrijdige waarden zijn een uiting van het klassieke onderscheid tussen staat en markt, dat slecht te handhaven is.

De kern van de hybride problematiek is gelegen in de onverenigbaarheid van significant verschillende culturen (waarden, normen, doelstellingen en verwachtingen) in en om een organisatie. Indien die onverenigbaarheid in de praktijk niet kan worden ondervangen, bijvoorbeeld door effectief leiderschap of meer passend organiseren en managen, bedreigt zij de interne levensvatbaarheid en de externe aanvaardbaarheid (Kastelein, 1990).

Voor toetsing van deze stelling zijn de gemiddelde scores op de besturingsrelaties over alle casussen heen gemiddeld en in een tabel weergegeven (zie tabel 17.14).

Uit tabel 17.14 kan worden opgemaakt dat hybride organisaties alleen op de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ lager scoren dan publieke en private organisaties. Als het gaat om de besturingsrelatie ‘reciprociteit’, scoren hybride organisaties beter dan publieke en private organisaties. Voor de besturingsrelaties ‘productfit’, ‘doelcongruentie’ en ‘macht’ scoren hybride organisaties gemiddeld.

Samenvattend kan worden gesteld dat er geen sprake is van een significante relatie tussen enerzijds het type organisatie (hybride, publiek of privaat) en anderzijds de score op de verschillende besturingsrelaties. Dit betekent dat de stelling is verworpen en dat het hybride karakter in het waardennetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector niet te onderscheiden is.

#### 17.4 Stellingen over de tijd heen

- i.11. De doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren heen af als gevolg van vermindende doelcongruentie van overheidspartijen en een minder wordende besturingsrelatie ‘macht’.

Het poldermodel is het Nederlandse consensusmodel waarin werkgevers, vakbonden en overheid met elkaar aan tafel gaan zitten om afspraken over arbeid te maken. Deze afspraken zijn echter niet bindend, maar eerder richtinggevend voor het beleid naar de achterban toe. Dit consensusmodel dient te zorgen voor doelcongruentie tussen partijen rond een maatschappelijk relevant thema, waarbij er nooit duidelijk besluiten worden genomen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Poldermodel>).

Er zijn echter grote maatschappelijke problemen in de zorg, het onderwijs, de veiligheid en de sociale zekerheid. Hierbij is een goed presterende overheid voorwaardelijk voor de oplossing. Een effectief optreden door de overheid dient gebaseerd te zijn op visie, kennis en beleid maar vooral ook op een juiste uitvoering.

De maatschappij heeft hierbij een overheid nodig om de sociale orde in stand te houden. Verdere overheidssturing wordt daarnaast gerechtvaardigd om ongecontroleerde machtsuitoefening en marktimperfecties te voorkomen. Overheden moeten daarnaast op efficiënte en effectieve wijze maatschappelijke vraagstukken aanpakken. Overheden moeten presteren, resultaten boeken en gewenste effecten bereiken tegen lage maatschappelijke kosten. Dit bestaat in belangrijke zin uit het realiseren van doelcongruentie tussen de verschillende organisaties op macroniveau, in ketens en (waarde)netwerken op mesoniveau en individuele organisaties op microniveau.

Veel vraagstukken kunnen niet geïsoleerd, technisch en sectoraal worden bekeken. Dit gebeurt steeds meer integraal en in samenhang met aangrenzende beleidsterreinen. Dit betekent ook dat veel vraagstukken niet exclusief door één (overheids)organisatie kunnen worden opgepakt. Coördinatie en doelcongruentie tussen overheden zijn van groot belang om tot consistente sturing te komen. Verminderde doelcongruentie tussen overheidspartijen leidt tot verminderde doelcongruentie binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Dit aspect wordt verergerd door het inzetten van de blokkademacht van luchtvaartsectorpartijen.

In de stelling zitten verschillende aannamen:

- Er is een afname van doelcongruentie door de jaren heen;
- Deze afname is toe te schrijven aan een verminderde doelcongruentie van overheidspartijen en meer negatieve inzet van macht door luchtvaartsectorpartijen.

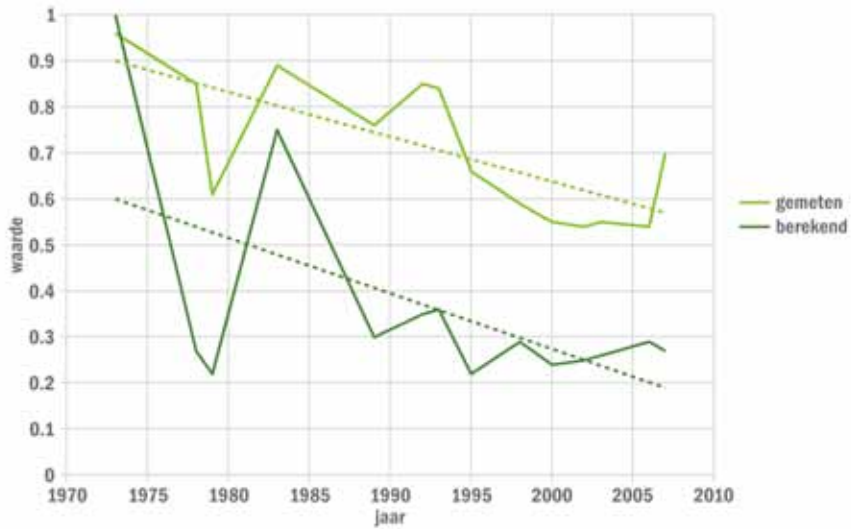
De geïnterviewde werd in de enquête geconfronteerd met twee vragen in relatie tot de besturingsrelatie 'doelcongruentie'. De besturingsrelatie 'doelcongruentie' is in het onderzoek dan ook op twee manieren operationaliseerd:

- Hoe ziet de geïnterviewde het doel voor de Nederlandse luchtvaartsector?
- Hoe ziet de geïnterviewde andere organisaties in relatie tot dit doel?

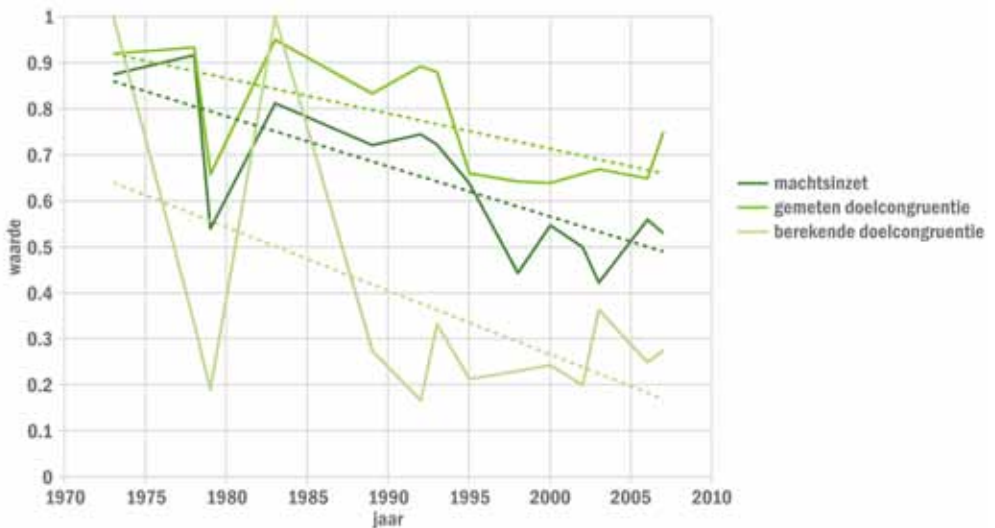
In enquêtevraag 1 gaat het om het prioriteren van doelen op (bedrijfs)economisch, ecologisch, sociaal of politiek vlak (de berekende doelcongruentie). Dit betreffen dan niet de doelen voor de individuele organisatie, maar het bovenliggende doel voor het deel van het luchtvaartnetwerk dat bij de casus is betrokken. In enquêtevraag 8 wordt gekeken naar deze doelen afgezet tegen het waardenetwerk vanuit het gezichtspunt van de geïnterviewde (de gemeten doelcongruentie).

In figuur 17.6 zijn de gemeten en berekende doelcongruentie uitgezet in de tijd en zijn trendlijnen aangebracht. Hieruit blijkt een afnemende trend in de besturingsrelatie 'doelcongruentie'. Dit deel van de stelling wordt dus bevestigd.

Vervolgens is van de overheidsorganisaties eenzelfde grafiek gemaakt (zie figuur 17.7) waarin ook de machtsinzet van sectorpartijen is opgenomen.



Figuur 17.6 – Gemeten en berekende doelcongruentie over de tijd heen (alle casussen)



Figuur 17.7 – Gemeten en berekende doelcongruentie over de tijd heen voor overheidspartijen en machtsinzet sectorpartijen (alle casussen)



In figuur 17.7 is een dalende trend zichtbaar voor de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ wanneer specifiek naar overheidspartijen wordt gekeken. De gemeten doelcongruentie, waarin wordt uitgedrukt hoe andere partijen oordelen over de doelcongruentie die zij waarnemen bij overheidspartijen, daalt echter iets minder sterk dan de totale gemeten doelcongruentie, die is weergegeven in figuur 17.6. Interessanter vanuit het oogpunt van de stelling is echter om te zien dat de berekende doelcongruentie bij overheidspartijen sterker daalt dan de totale berekende doelcongruentie. Dit betekent dat de verdeeldheid bij overheidspartijen over het belangrijkste doel van de luchtvaartsector groter is dan de verdeeldheid van alle partijen bij elkaar. Dit lijkt dit deel van de stelling te bevestigen. Wel wordt opgemerkt dat de grafieken relatief grote uitschieters laten zien in de data.

In figuur 17.7 is de besturingsrelatie ‘macht’ door de tijd heen opgenomen. Volgens de stelling is sprake van een negatieve trend op de besturingsrelatie ‘macht’. Bij toetsing van dit deel van de stelling is uitgegaan van de sectorpartijen KLM, AAS en LVNL. Uit figuur 17.7 kan worden opgemaakt dat de machtsinzet inderdaad steeds negatiever wordt. Vervolgens is het de vraag of er inderdaad een verband kan worden aangetoond tussen doelcongruentie en machtsinzet. In tabel 17.15 zijn de correlaties uitgezet tussen de totale doelcongruentie, doelcongruentie bij overheidspartijen en machtsinzet.

Uit tabel 17.15 blijkt een sterke correlatie tussen de totale doelcongruentie en de doelcongruentie bij overheidspartijen. Ook de correlatie tussen machtsinzet en de totale doelcongruentie is matig tot sterk.

De analyse laat zien dat er sprake is van een sterk verband tussen de afname van de doelcongruentie voor de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en een afname van de doelcongruentie bij overheidspartijen en een meer negatieve machtsinzet anderzijds.

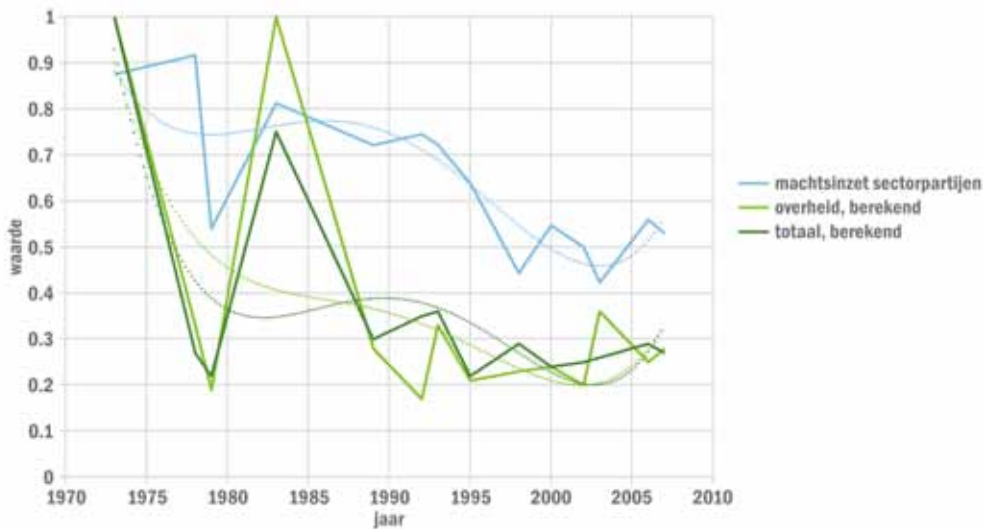
Voor het aantonen van causaliteit (zie de tweede causaliteitsvoorwaarde) is het noodzakelijk om bovenstaande besturingsrelaties in de tijd te plaatsen (zie figuur 17.8).

Als er sprake zou zijn van causaliteit (conform de formulering van de stelling) dan zou, in de tijd gezien, de trend van doelcongruentie moeten volgen op de trend in doelcongruentie en machtsinzet van overheidspartijen. In figuur 17.8 zijn polynome trendlijnen gebruikt om hierin inzicht te krijgen (polynome trendlijnen geven in dit geval meer inzicht dan lineaire trendlijnen). In figuur 17.8 is geen effect in de tijd zichtbaar; de totale doelcongruentie volgt op de doelcongruentie van overheidspartijen en machtsinzet.

Samenvattend kan worden gesteld dat er een sterk verband bestaat tussen de afname van de doelcongruentie voor de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en een afname van de doelcongruentie bij overheidspartijen en een meer negatieve machtsinzet anderzijds. Een causaal verband kan echter niet overtuigend worden aangetoond wanneer de parameters in de tijd worden geplaatst. Wanneer de tweede causaliteitsvoorwaarde (zie hoofdstuk 14) wordt beschouwd, is alleen de volgorde kloppend, maar is over de latentietijd (de tijd tussen oorzaak en gevolg) niets te zeggen.

	Doelcongruentie sector	Doelcongruentie overheid	Machtsinzet
Doelcongruentie sector		0,947 (p=0,000, N=14)	0,595 (p=0,025, N=14)
Doelcongruentie overheid	0,947 (p=0,000, N=14)		0,557 (p=0,039, N=14)
Machtsinzet	0,595 (p=0,025, N=14)	0,557 (p=0,039, N=14)	

Tabel 17.15 – Correlaties tussen doelcongruentie, doelcongruentie bij overheidspartijen en machtsinzet



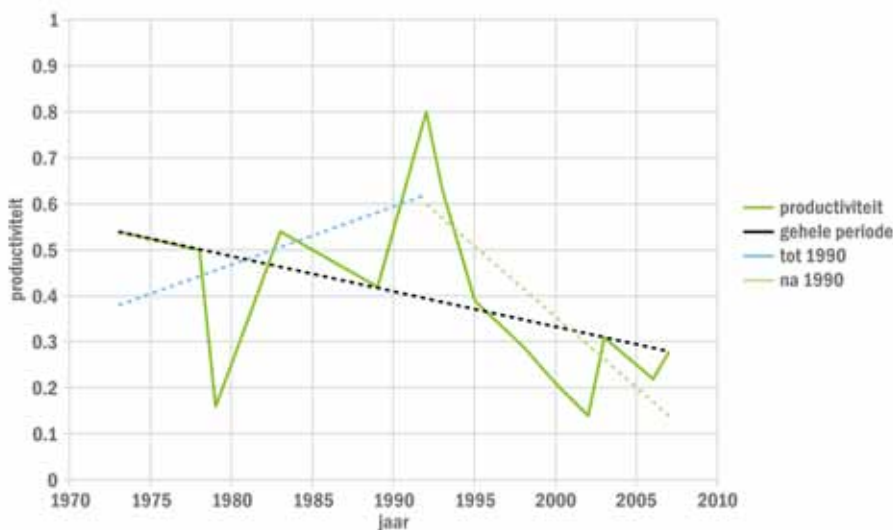
Figuur 17.8 – Berekende doelcongruentie over de tijd heen voor alle partijen en overheidspartijen, en machtsinzet sectorpartijen (alle casussen)

- i.12.a. De productiviteit en doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector zijn in de jaren vóór 1990 sterk gestegen en daarna gedaald.
- i.12.b. De compilatie van doelen in de Nederlandse luchtvaartsector is in de laatste vijftig jaar verschoven van bedrijfs-economische naar macro-economische, ecologische en sociale doelen.

De focus op de (bedrijfs)economische doelen van de Nederlandse luchtvaartsector is in de laatste twee decennia verschoven naar meer economische en ecologische doelen op nationaal of macroniveau. De bedrijfseconomische doelen van de Nederlandse luchtvaartsector die waren gebaseerd op volumegroei (uitgedrukt in hoeveelheid passagiers en vracht) verschuiven in de negentiger jaren van de vorige eeuw meer naar doelen die zijn gericht op kwaliteit van het netwerk, veiligheid en beperking van hinder. Het belang van de infrastructuur van Schiphol wordt uitgedrukt in nationale belangen als bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bbp (zie paragraaf 4.5).

De bedrijfseconomische doelen die voor de negentiger jaren centraal hebben gestaan, hebben voor Schiphol als infrastructuur een enorme volumegroei betekend. Deze volumegroei heeft in de perceptie van de samenleving geen gelijke tred gehouden met het realiseren van ecologische en sociale doelen. Dit heeft betekend dat de productiviteit die is geënt op bedrijfseconomische doelen vanaf de negentiger jaren is afgenomen. Deze veranderde compilatie van doelen op macroniveau heeft in deze afname van productiviteit geresulteerd.

De stelling i.12.a. wordt getoetst op basis van het tijdsverloop van de jaardata. Hiertoe wordt een grafiek van de integrale casus beschouwd, waarbij de jaardatapunten in één grafiek worden samengevoegd.



Figuur 17.9 – Verloop productiviteit voor alle casussen

Voor de overlappende jaren is een gemiddelde genomen. De casussen wegen dus naargelang het aantal jaardatapunten en niet naargelang het aantal geïnterviewden.

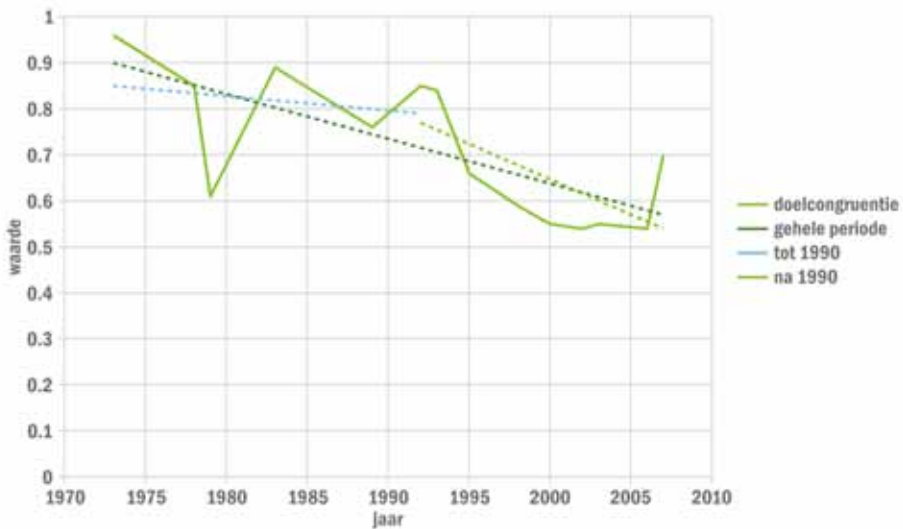
In figuur 17.9 is productiviteit over de jaren heen uitgezet tegen de tijd (onderbroken lijn). Tevens zijn lineaire trendlijnen uitgezet voor wat betreft de gehele periode, de periode tot 1990 en de periode na 1990. Opgemerkt wordt dat het jaar 1992 is meegenomen bij zowel de blauwe als groene trendlijn. Uit de trendlijnen kan worden opgemaakt dat vóór 1990 sprake was van een stijgende trend voor wat betreft de productiviteit en in de periode daarna een dalende trend. Over de gehele periode gezien is de trend licht dalend.

Bij de analyse van de doelcongruentie is gekeken naar zowel de berekende doelcongruentie volgens Simpsons index als de gemeten doelcongruentie. In de integrale casus levert dit de grafiek op de volgende pagina op (figuur 17.10).

In figuur 17.10 is de doelcongruentie over de jaren heen uitgezet tegen de tijd (onderbroken lijn). Tevens zijn lineaire trendlijnen uitgezet voor wat betreft de gehele periode, de periode tot 1990 en de periode na 1990. Uit de trendlijnen kan worden opgemaakt dat in alle perioden sprake was van een dalende trend in de doelcongruentie.

Samenvattend kan worden gesteld dat de productiviteit vóór het jaar 1990 een stijgende trend liet zien en na 1990 een dalende trend. De stelling wordt bevestigd voor wat betreft de productiviteit. Voor doelcongruentie wordt de stelling niet bevestigd. Gedurende de gehele periode is er sprake van een daling van de doelcongruentie.

De stelling i.12.b. wordt getoetst aan de hand van het hoogst geprioritiseerde doel dat door de individuele respondenten is genoemd. Door middel van correspondentieanalyse is inzichtelijk gemaakt hoe de doelverschuiving door de tijd plaats heeft gevonden (zie figuur 17.11). De jaren die bij de verschillende



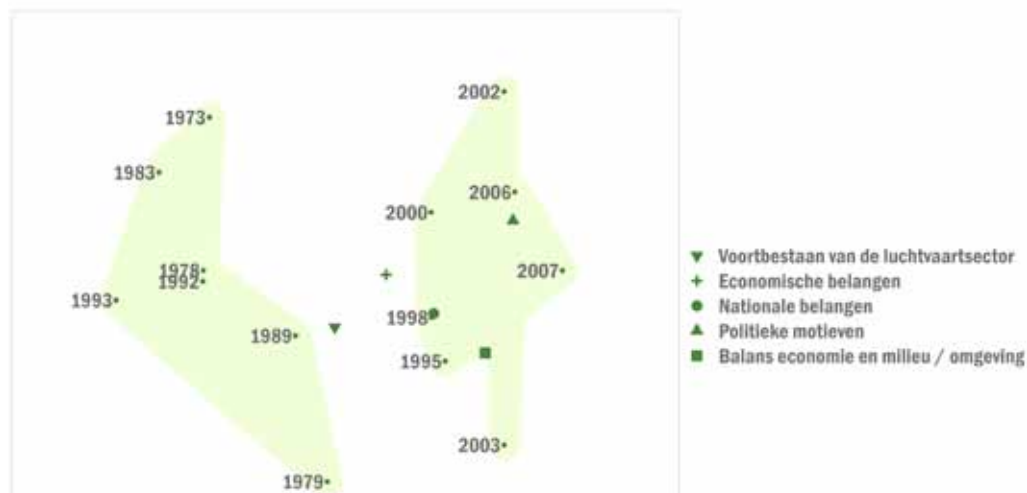
Figuur 17.10 – Gemeten doelcongruentie voor alle casussen

casussen behoren, zijn uitgezet ten opzichte van de doelen. Vervolgens zijn twee perioden te onderscheiden aan de hand van de blauw en geel gestippelde vectoren. De eerste periode betreft die van 1973 tot 1993, waarin het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector en bedrijfseconomische belangen (met daarin capaciteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol) de belangrijkste doelen vormden. Vanaf 1995 veranderden de bedrijfseconomische doelen naar meer economische en ecologische doelen op nationaal of macroniveau. Deze economische en ecologische doelen worden in de negentiger jaren meer en meer gericht op de kwaliteit van het netwerk, de veiligheid en de beperking van de geluidshinder. Opvallend is dat de laatste jaren met name de politieke doelen een rol in het waardenetwerk spelen. De politieke doelen spelen in de jaren na het jaar 2000 een steeds belangrijkere rol. Het is hierbij nog wel relevant te vermelden dat politieke doelen met name zijn beïnvloed door de casus Privatisering Schiphol. Daarnaast zijn de ecologische doelen met name beïnvloed door het debat over de geluidshinder. De in de figuur afgebeelde rood gestippelde vector geeft de overgang weer van de periode vóór het jaar 1995 naar de periode erna. Deze twee perioden zijn in figuur 17.11 gemarkeerd, maar de uiteindelijke resultante (via de verschillende omzwervingen) van alle jaren loopt van links naar rechts, waarbij van (bedrijfs)economische naar meer ecologische doelen wordt gegaan.

Samenvattend kan worden gesteld dat de verschillende doelen voor de Nederlandse luchtvaartsector zich over de jaren heen verschuiven naar meer ecologische doelen. De stelling wordt bevestigd.

i.13.a. De besturingsrelaties 'kennisbeschikbaarheid' en 'kennisoverlap' van de overheidsorganisaties nemen over de jaren heen af.

i.13.b. De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren heen af als gevolg van de vermindende besturingsrelaties 'kennisbeschikbaarheid' en 'kennisoverlap' van de overheidsorganisaties.



Figuur 17.11 – Doelverschuiving door de tijd

Al eerder in deze thesis is aangegeven dat in een context van belangentegenstellingen, waarbij de probleemstelling ongestructureerd is, gebruik wordt gemaakt van een procesaanpak om deze tegenstellingen te overbruggen. In de huidige complexe samenleving kiest de overheid bewust voor deze procesaanpak en daarmee voor vernieuwing van de overheid. Deze focus op procesdenken bij politiek en overheid leidt echter tot het teruglopen van inhoudelijke kennis van zaken die van cruciaal belang is voor goed beleid. Mobiliteit van overheidspersoneel leidt daarnaast tot het afnemen van het collectieve geheugen. Dit collectieve geheugen is noodzakelijk voor het leervermogen van de overheid.

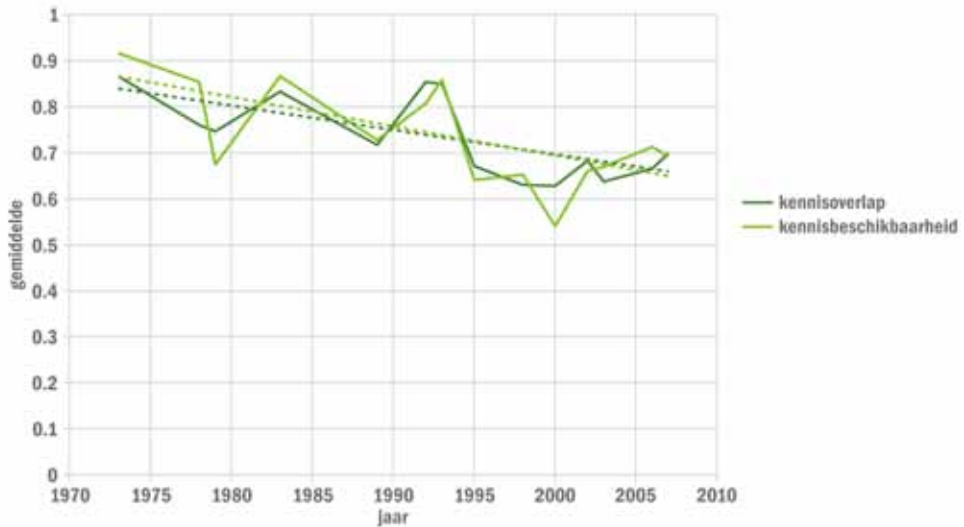
In de Nederlandse luchtvaartsector zijn de verschillende overheidsorganisaties op afstand van de overheid geplaatst door middel van ontvlechting en verzelfstandiging. Hierbij werden regelgeving, beleid, handhaving en uitvoering van elkaar gescheiden en opnieuw gepositioneerd. Dit heeft tot gevolg gehad dat de verschillende (beleids)delen van de overheid onvoldoende in staat waren om tot goed inhoudelijk beleid te komen.

De stellingen i.13.a. en i.13.b. betreffen stellingen die van invloed zijn op een van de besturingsrelaties vallend onder het gezichtspunt ‘kennis’ en ‘informatiemanagement’. De stellingen zijn hiermee van invloed op de productiviteit via voornamelijk de besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘tijdigheid’.

De stelling i.13.a. wordt getoetst aan de hand van het tijdsverloop van de jaardata. Hiervoor is een grafiek van de integrale casus beschouwd, waarbij de jaardatapunten van de afzonderlijke casussen in één grafiek zijn samengevoegd. Voor de overlappende jaren is een gemiddelde genomen.

In figuur 17.12 is de gemiddelde score voor de besturingsrelaties ‘kennisbeschikbaarheid’ en ‘kennis-overlap’ bij overheidspartijen door de tijd weergegeven. Tevens is een lineaire trendlijn toegevoegd.

Samenvattend kan uit figuur 17.12 kan worden opgemaakt dat met fluctuaties (onder invloed van de verschillende casussen) de besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘complementariteit’ (overlap), vallend



Figuur 17.12 – Kennisbeschikbaarheid door de tijd heen (alle casussen)

onder het oude gezichtspunt ‘kennis’ een licht dalende trend laten zien over de jaren heen, waarmee stelling i.13.a. wordt bevestigd.

Met stelling i.13.b. wordt gezocht naar een correlatie tussen productiviteit enerzijds en de besturingsrelaties ‘kennisoverlap’ en ‘kennisbeschikbaarheid’ anderzijds. Deze stelling hebben we getoetst door de bedrijfsdata van de afzonderlijke casussen in een dataset op te nemen. Vervolgens hebben we een regressieanalyse uitgevoerd om iets over de gerichtheid van het verband te kunnen zeggen.

Tabel 17.16 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie en in tabel 17.17 zijn de coëfficiënten van de multiple regressievergelijking gegeven.

Uit tabel 17.17 kan worden opgemaakt dat de besturingsrelatie ‘kennisbeschikbaarheid’ niet significant is. Daarom is de multiple regressie stapsgewijs vervolgd met een analyse van alleen de besturingsrelatie ‘kennisoverlap’ als voorspeller van productiviteit.

Tabel 17.18 bevat een overzicht met algemene gegevens van de regressie en in tabel 17.19 zijn de coëfficiënten van de multiple regressievergelijking gegeven.

Met de coëfficiënten uit tabel 17.19 kan de multivariate vergelijking worden ingevuld:

$$P = -0,292 + 0,919b_{\text{kennisoverlap}}$$

Samenvattend kan worden gesteld dat er een sterk verband bestaat tussen de besturingsrelatie ‘kennisoverlap’ met overheidsorganisaties enerzijds en productiviteit anderzijds. Voor kennisbeschikbaarheid is dit in mindere mate het geval, waarmee stelling i.13.b. ten dele wordt bevestigd.

R	0,501
R <sup>2</sup>	0,251
Adjusted R <sup>2</sup>	0,229
Std err of the estimate	0,15
F-ratio ANOVA	11,531
Sig. ANOVA	0,000

Tabel 17.16 – Algemene gegevens regressie

	B	Std err	Beta	T	Sig.
(constant)	-0,320	0,144		-2,218	0,030
$\alpha_{\text{kennisoverlap}}$	0,838	0,241	0,453	3,477	0,001
$\alpha_{\text{kennisbeschikbaarheid}}$	0,121	0,217	0,073	0,558	0,578

Tabel 17.17 – Overzicht coëfficiënten regressieanalyse

R	0,497
R <sup>2</sup>	0,247
Adjusted R <sup>2</sup>	0,236
Std err of the estimate	0,147
F-ratio ANOVA	22,976
Sig. ANOVA	0,000

Tabel 17.18 – Algemene gegevens regressie

	B	Std err	Beta	T	Sig.
(constant)	-0,292	0,135		-2,169	0,033
$\alpha_{\text{kennisoverlap}}$	0,919	0,192	0,497	4,793	0,000

Tabel 17.19 – Overzicht coëfficiënten regressieanalyse



### 17.5 Overzicht toetsing i-stellingen

In tabel 17.20 is een overzicht gegeven van bevestiging of verwerping van de i-stellingen.

#### Stelling

i.1. Binnen de Nederlandse luchtvaartsector zijn aan de hand van besturingsrelaties verschillende clusters of klieken van organisaties te definiëren en te demarqueren op basis van eigenschappen die zich verhouden tot de productiviteit van het waardenetwerk.	Bevestigd
i.2.a. De KLM heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.	Niet bevestigd / niet verworpen
i.2.b. De NVLS of AAS heeft de hoogste centraliteit binnen de Nederlandse luchtvaartsector.	Niet bevestigd / niet verworpen
i.3. Doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector is onafhankelijk van organisatiegrenzen.	Bevestigd
i.4. De besturingsrelaties tussen de organisaties van de Nederlandse luchtvaartsector zijn onderling sterk gecorreleerd.	Niet bevestigd / niet verworpen
i.5. In een waardenetwerk hangt de mate van doelcongruentie af van de mate van binding.	Bevestigd
i.6. Lage besturingsrelaties 'vertrouwen' en 'doelcongruentie' leiden tot lage productiviteit in een waardenetwerk.	Bevestigd
i.7. Lage besturingsrelaties 'complementariteit', 'beschikbaarheid', 'bruikbaarheid' en 'tijdigheid' leiden tot een laag vertrouwen in een waardenetwerk.	Deels bevestigd (voor 'beschikbaarheid' en 'tijdigheid')
i.8. De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector is laag indien publieke en private partijen lage besturingsrelaties hebben.	Bevestigd
i.9. Lage besturingsrelaties van overheidsorganisaties leiden tot een lage productiviteit van een waardenetwerk.	Bevestigd
i.10. De besturingsrelaties reciprociteit, productfit, doelcongruentie, vertrouwen en macht van hybride organisaties zijn lager dan die van zuiver publieke en private organisaties.	Verworpen
i.11. De doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren heen af als gevolg van verminderende doelcongruentie van overheidspartijen en een minder wordende besturingsrelatie 'macht'.	Niet bevestigd / niet verworpen
i.12.a. De productiviteit en doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector zijn in de jaren vóór 1990 sterk gestegen en daarna gedaald.	Deels bevestigd (voor 'productiviteit')
i.12.b. De compilatie van doelen in de Nederlandse luchtvaartsector zijn in de laatste vijftig jaar verschoven van bedrijfseconomische naar macro-economische, ecologische en sociale doelen.	Bevestigd
i.13.a. De besturingsrelaties 'kennisbeschikbaarheid' en 'kennisoverlap' van de overheidsorganisaties nemen over de jaren heen af.	Bevestigd
i.13.b. De productiviteit in de Nederlandse luchtvaartsector neemt over de jaren heen af als gevolg van de verminderende besturingsrelaties 'kennisbeschikbaarheid' en 'kennisoverlap' van de overheidsorganisaties.	Deels bevestigd (voor 'kennisoverlap')

Tabel 17.20 Overzicht i-stellingen en bevestiging / verwerping



## 18 Synthese van analyseresultaten

In de voorgaande hoofdstukken zijn de b-, p- en i-stellingen geanalyseerd en gefalsifieerd. De stellingen betroffen uitspraken over besturingsrelaties in relatie tot de gepercipieerde productiviteit. De toetsing van de stellingen is gedaan aan de hand van de enquêteresultaten die een inschatting betroffen door de geïnterviewden van genoemde besturingsrelaties en gepercipieerde productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. De resultaten van de deze analyse zijn echter nog niet getoetst aan de werkelijke productiviteit die het resultaat is van het bureauonderzoek. Dit afsluitende hoofdstuk van de sectie Data-analyse combineert de verschillende onderzoeksresultaten alvorens kan worden overgegaan tot het trekken van de eindconclusies in de laatste sectie. In de volgende paragrafen wordt eerst kort ingegaan op de belangrijkste besturingsrelaties die de basis zijn voor bovengenoemde toetsing. Daarna worden de belangrijkste productiviteitscijfers voor de doelen (zoals (bedrijfs)economische, ecologische en sociale doelen) op meso- en macroniveau in kaart gebracht. Deze cijfers worden vervolgens in de laatste paragraaf afgezet tegen de gepercipieerde productiviteit en beoordeeld op hun samenhang.

### 18.1 Coöperatie als belangrijkste gezichtspunt

In het verlengde van de onderzoeksdoelstelling en de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie werden de onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b. van dit onderzoek op het derde abstractionniveau gedefinieerd. Deze onderzoeksvragen waren gericht op welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten relevant waren voor de Nederlandse luchtvaartsector en hoe deze zich vervolgens verhielden.

De analyse leverde drie gezichtspunten en acht besturingsrelaties op, waarbij slechts één gezichtspunt significant is voor de gepercipieerde productiviteit. Deze drie gezichtspunten en acht besturingsrelaties (als besturingsaspecten) als antwoord op onderzoeksvraag V.2.a. zijn:

- Coöperatie (combinatie van doelcongruentie, vertrouwen en macht);
- Productmatch (productfit);
- Kennismanagement (combinatie van kennisbeschikbaarheid, kenniscomplementariteit, informatie-tijdigheid en informatiebruikbaarheid).

De verhouding waarin bovenstaande gezichtspunten tot de productiviteit staan, wordt in onderstaande vergelijking weergegeven.

$$P = -0,18 + 0,2b_{\text{productmatch}} + 0,68b_{\text{coöperatie}} + 0,02b_{\text{kennismanagement}}$$

De gezichtspunten 'productmatch' en 'kennismanagement' zijn ten opzichte van het gezichtspunt 'coöperatie' niet significant. De nieuwe besturingsaspecten of gezichtspunten die de analyse heeft opgeleverd, zijn nu onafhankelijk, maar gezien de significanties en coëfficiënten is slechts het gezichtspunt 'coöperatie' voorspellend voor de gepercipieerde productiviteit. Aanvullende analyse resulteert in onderstaande vergelijking voor gepercipieerde productiviteit voor alleen het gezichtspunt 'coöperatie'. Deze vergelijking vormt dan ook in de basis het antwoord op onderzoeksvraag V.2.b.

$$P = -0,14 + 0,84b_{\text{coöperatie}}$$

Het op basis van de analyse vernieuwde gezichtspunt 'coöperatie' bevat zoals eerder is aangegeven de besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht' die hieronder tegen de tijd worden afgezet. De grafiek vertoont een vergelijkbaar patroon als de gepercipieerde productiviteit, hetgeen overeen komt



Figuur 18.1 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties

met het gezichtspunt ‘coöperatie’ als belangrijkste voorspellende factor. De onderliggende factoren of besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘macht’ en ‘vertrouwen’ vertonen hetzelfde patroon (zie figuur 18.1).

De analyse van de onderzoeksgegevens laat zien dat er sprake is van een sterk verband tussen gepercipieerde productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ anderzijds. Het verband tussen productiviteit en de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’ is van een lagere orde. De verhouding tussen de drie besturingsrelaties en de productiviteit is als volgt:

$$P = -0,16 + 0,19b_{\text{vertrouwen}} + 0,10b_{\text{macht}} + 0,56b_{\text{doelcongruentie}}$$

De analyse laat voorts zien dat er een sterke samenhang is tussen de waargenomen besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘vertrouwen’ en ‘macht’. Het vernieuwde gezichtspunt ‘coöperatie’ bevat die besturingsrelaties die van belang zijn voor de samenwerking van organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector. De effectiviteit en efficiëntie (lees: productiviteit) zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de organisaties die vallen onder de Nederlandse luchtvaartsector.

De analyse van de p-stellingen leverde geen onderlinge afhankelijkheden tussen de besturingsrelaties op die van significant belang zijn voor de gepercipieerde productiviteit.

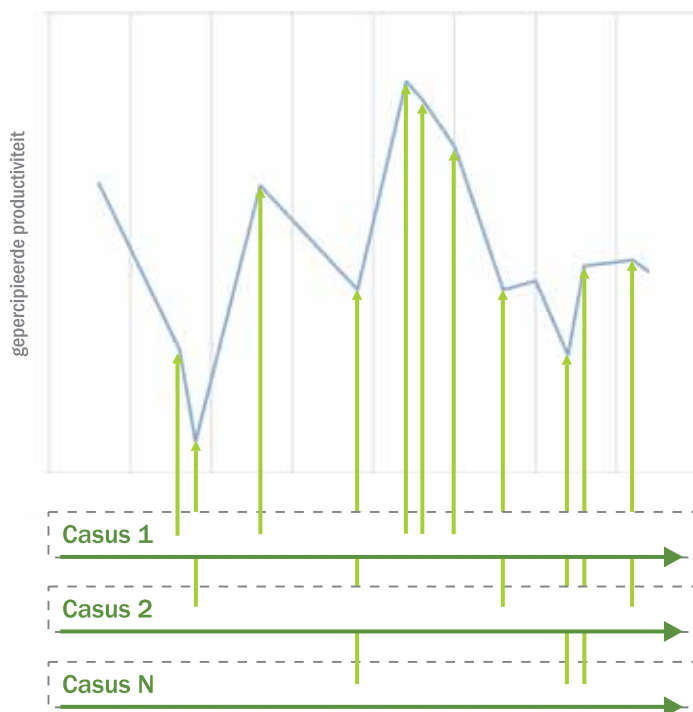
In deze paragraaf is invulling gegeven aan de eerste causaliteitsvoorwaarde uit hoofdstuk 14. Deze causaliteitsvoorwaarde spreekt zich uit over het statistisch verband tussen de besturingsrelaties enerzijds en de gepercipieerde productiviteit anderzijds. De tweede en derde causaliteitsvoorwaarden komen in de volgende paragrafen terug.

## 18.2 Productiviteit in de tijd

De productiviteit van het Nederlandse luchtvaartnetwerk wordt zoals gezegd gedefinieerd als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de Nederlandse luchtvaartsector en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen. Dit betekent dus dat afhankelijk van wat een individuele organisatie als doel nastreeft, er een mate van productiviteit wordt gerealiseerd.

De productiviteit op meso- en macroniveau, waarbij sprake is van een compilatie van verschillende (soms niet-samenhangende) doelen, doelstellingen en idealen (zoals (bedrijfs)economische, ecologische en sociale), is sterk afhankelijk van de besturingsrelatie 'doelcongruentie'. Vanuit dit perspectief is het relevant om deze verschillende doelen op hun productiviteit tegen het licht te houden en af te zetten tegen de gepercipieerde productiviteitstoename (zie figuur 18.2). Daarnaast worden, daar waar beschikbaar en relevant, de productiviteitscijfers vergeleken met die van de rest van Nederland en die van andere Europese landen.

Daartoe worden in eerste instantie de primaire, secundaire, tertiaire en quataire organisaties (zie paragraaf 3.3.1) in kaart gebracht voor wat betreft het product luchttransport met de (bedrijfs)economische productiviteit door de jaren heen. Als gevolg van deze (bedrijfs)economische doelen ontstaan voor het Nederlandse luchtvaartnetwerk additionele doelen. Door de omgeving of context waarin het luchtvaart-



Figuur 18.2 – Relatie casussen en gepercipieerde productiviteit

netwerk competitief moet opereren, worden impliciet duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk. In tweede instantie worden een aantal voor Schiphol relevante sociale en ecologische doelen op hun productiviteit uiteen gezet. In derde instantie worden bovenstaande productiviteitscijfers afgezet tegen de gepercipieerde productiviteitstoename die voortkomt uit het onderzoek. Deze productiviteitscijfers voor bovenstaande doelen zijn een maat voor de efficiëntie en effectiviteit daar waar het de uitvoer betreft. De cijfers voor het inputdeel (lees: offers uit paragraaf 4.1.3) zijn voor het bepalen van de efficiëntie gebaseerd op het aantal medewerkers van de primaire organisaties door de tijd heen. De beschikbare indirecte bronnen zoals ambtelijke statistiek of resultaten van eerder onderzoek (zie paragraaf 2.3.1) maken aanvullend onderzoek noodzakelijk om nader inzicht te krijgen in het bovengenoemde inputdeel. Dit aanvullende onderzoek zou het inputdeel in kaart moeten brengen voor wat betreft de verschillende productiemiddelen en geïnvesteerd vermogen. Daarnaast zijn voor zover mogelijk macrocijfers en cijfers van andere luchthavens gebruikt om tot een impliciete  $P_{\text{norm}}$  te komen. Deze cijfers kunnen de zuivere invoer- en uitvoercijfers niet vervangen zonder geweld te doen aan de kwaliteit van de conclusies.

Bij een aantal cijfers wordt in de bijbehorende figuren ook de productiviteit van andere luchthavens afgebeeld. Deze zijn ter beoordeling van de derde causaliteitsvoorwaarde (zie hoofdstuk 14) relevant. Deze voorwaarde maakt inzichtelijk of er geen exogene oorzaken van macro-economische aard zijn voor de hoge productiviteitsgroei van Schiphol. In paragraaf 20.2.2 wordt nog apart aandacht besteed aan de validiteit van de causale interpretatie. Daarnaast zijn deze cijfers relevant bij de vergelijking van Schiphol ten opzichte van andere luchthavens en het relatieve deel van het bbp. Deze cijfers zijn noodzakelijk voor de beoordeling van de 3e causaliteitsvoorwaarde (zie hoofdstuk 14).

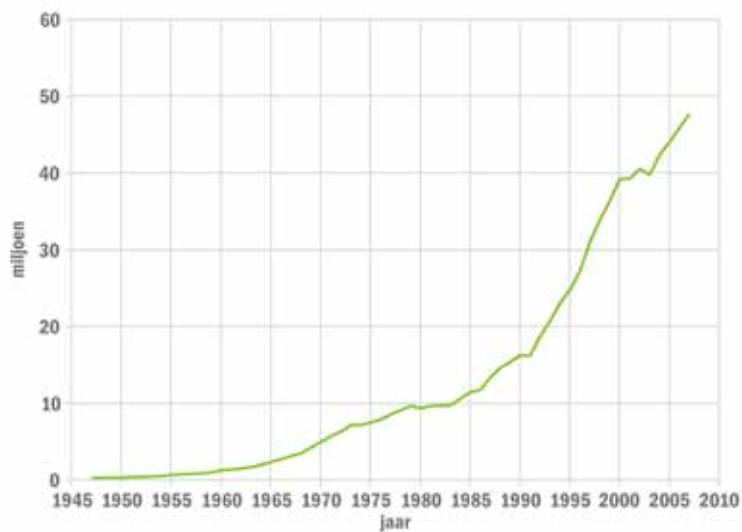
### 18.2.1 (Bedrijfs)economische doelen

De productieketen betreft de waardeketen van luchtvaartgerelateerde organisaties rondom de infrastructuur Schiphol die het eindproduct luchttransport (uitgedrukt in passagiers en vracht) levert. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, bevindt Schiphol zich als luchtvaartnetwerk in concurrentie met de luchthavens van Londen, Parijs en Frankfurt. Productiviteitsverhoging (in passagiers en vracht), marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol zijn dan ook belangrijke economische doelen ten behoeve van een betere concurrentiepositie. De primaire organisaties van de productieketen zijn de luchtvaartmaatschappijen (met in het bijzonder de KLM), AAS en LVNL.

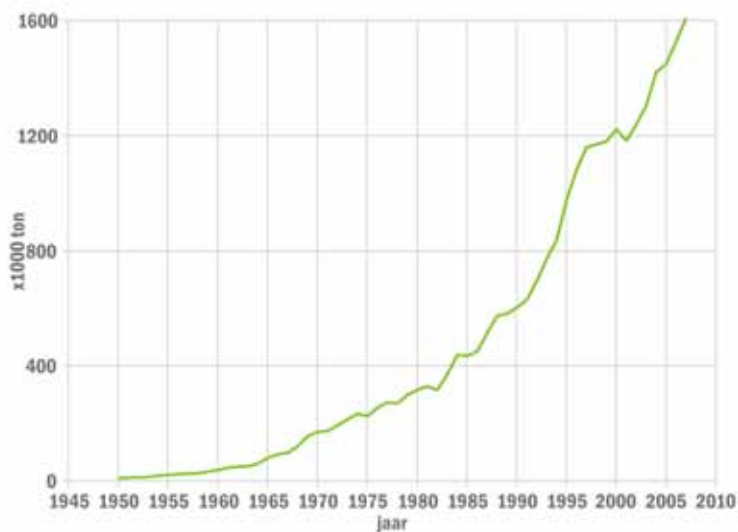
In figuur 18.3 staat het eindproduct luchttransport uitgedrukt in aantallen passagiers en hoeveelheid vracht dat een (bedrijfs)economische maat is voor de productiviteit van de waardeketen. Daarnaast bevat deze figuur een overkoepelende maat voor de productiviteit, uitgedrukt in aantallen vliegbewegingen.

De (bedrijfs)economische doelen kennen vervolgens op lager abstract niveau doelen die fundamenteel zijn voor Schiphol als transferluchthaven. Dit zijn doelen betreffende prijs, kwaliteit van het netwerk, betrouwbaarheid en bereikbaarheid (landzijdig en luchtzijdig). Deze worden hier echter buiten beschouwing gelaten.

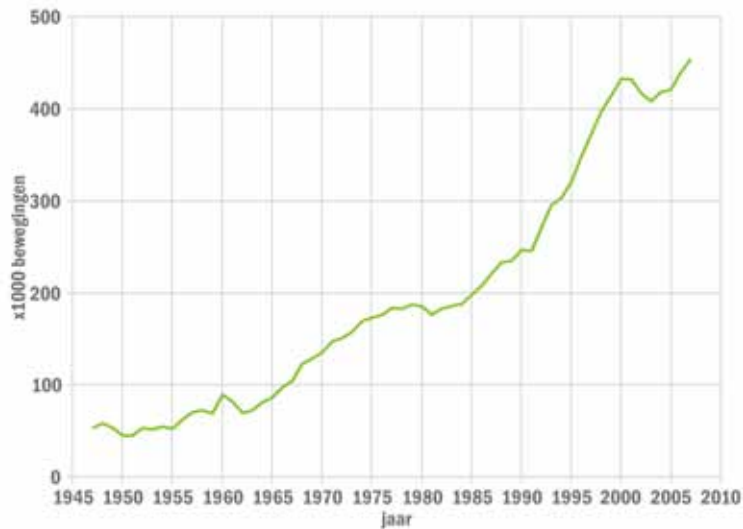
In figuur 18.4 worden de aantallen passagiers vergeleken met de andere Europese luchthavens. Hierbij valt op dat Schiphol gelijke tred houdt met de andere grote luchthavens in Europa. Daarnaast steekt de groei van Schiphol af tegen vergelijkbare Europese landen als België en Denemarken.



Figuur 18.3a – Groei van passagiers op Schiphol (bron: CBS)



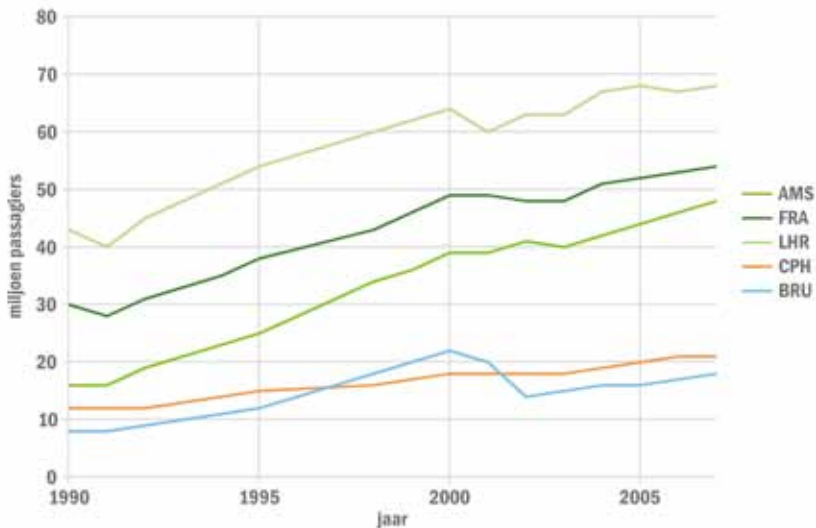
Figuur 18.3b – Groei van vracht op Schiphol (bron: CBS)



Figuur 18.3c – Groei van vliegtuigbewegingen op Schiphol (bron: CBS)

### 18.2.2 Ecologische doelen

Ecologische doelen liggen op het vlak van mens en milieu. Het gaat hierbij om het streven naar een duurzame economie die ten goede komt aan mensen en hun leefomgeving. Doelen die hier worden



Figuur 18.4 – Groei van passagiers op diverse luchthavens (bron: database Eurostat)

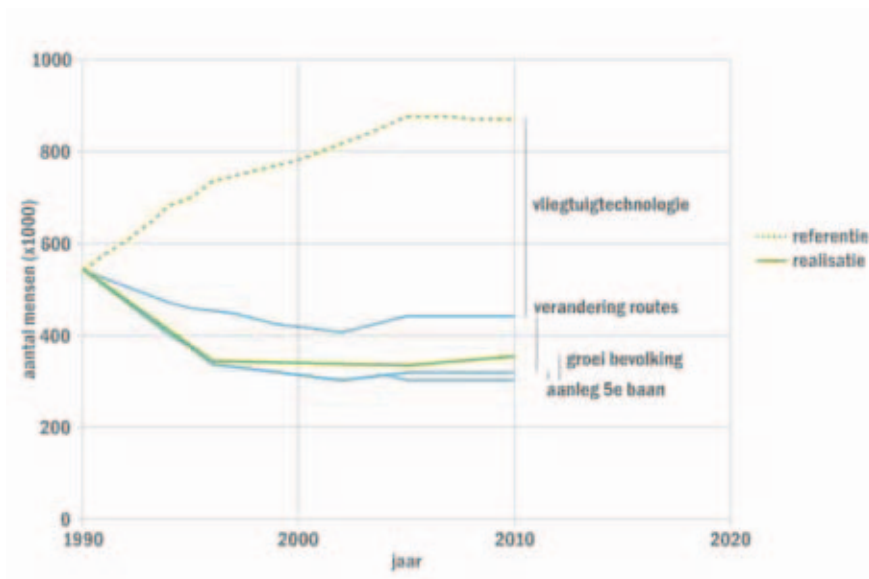
gesteld, richten zich op het welzijn van mens, milieu en natuur, en wat de luchtvaart betreft, gaat het in het bijzonder om het terugdringen van geluidsoverlast, de uitstoot van milieubelastende stoffen en het verhogen van de veiligheid in de omgeving van de luchthaven.

De ecologische doelen (in relatie tot de productiviteit) worden voor Schiphol uitgedrukt in geluidshinder en externe veiligheid. Het Milieu- en Natuurplanbureau (2005) bracht voor de laatste twintig jaar de geluidshinder in kaart. Het vliegverkeer heeft zich het afgelopen anderhalf decennium ongeveer verdubbeld en de geluidsoverlast is met circa 40 procent gedaald. Als na 1990 geen groei zou hebben plaatsgevonden in de bevolking rondom de luchthaven, zou de omvang van de geluidsoverlast nog ruim 10% lager zijn geweest.

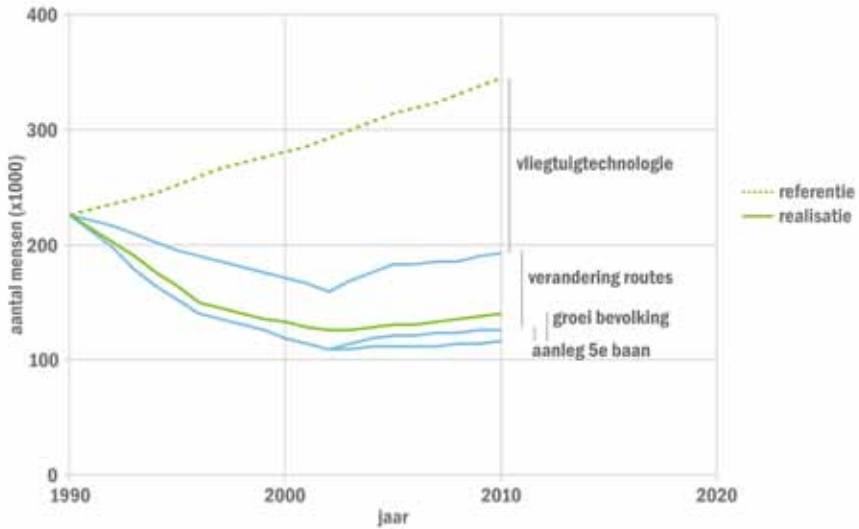
Voor wat betreft externe veiligheid zou, als er na 1990 geen groei zou hebben plaatsgevonden in de bevolking rondom de luchthaven, de omvang van het groepsrisico nu 10% lager zijn geweest.

In figuur 18.5a en 18.5b wordt de ontwikkeling van geluidshinder en slaapverstoring in de periode van 1990 tot 2010 afgebeeld. Hierbij worden de effecten van nieuwe vliegtuigen en vliegprocedures, aanpassingen in de routes, de vijfde baan en de groei van de bevolking in het gebied uitgesplitst. Het groepsrisico is afgebeeld in de figuren 18.6a en 18.6b.

De cijfers voor vliegveiligheid zijn afgebeeld in figuur 18.7.



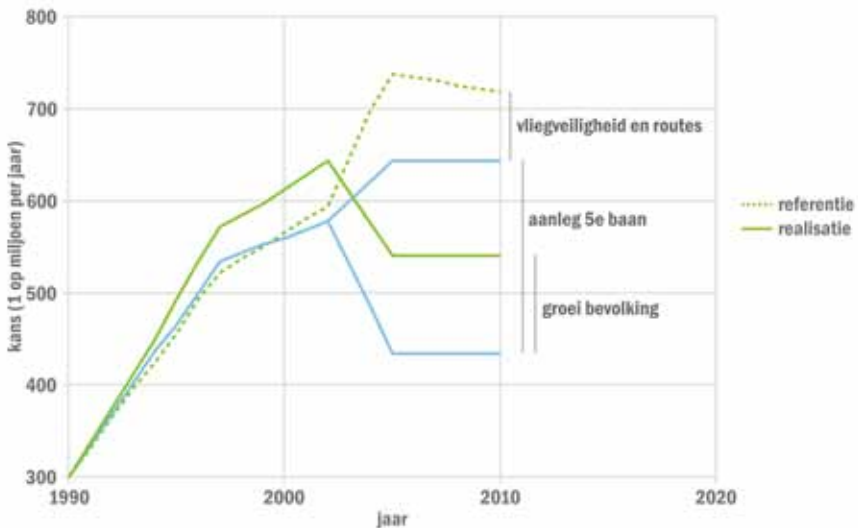
Figuur 18.5a – Ontwikkeling geluidshinder rondom Schiphol en effecten van technologie, baan- en routewijzigingen en bevolkingsgroei (MNP, 2005)



Figuur 18.5b – Ontwikkeling slaapverstoring (MNP, 2005)

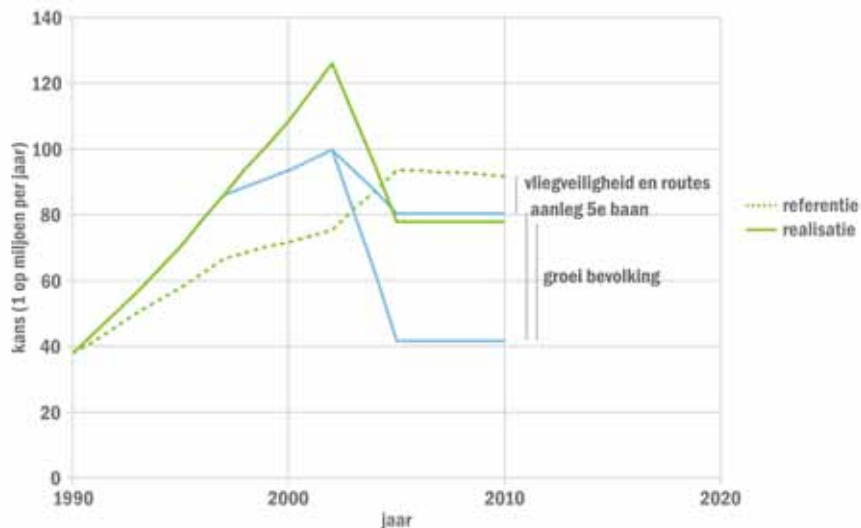
### 18.2.3 Sociale doelen

De sociale doelen zijn gericht op economische groei in niet direct aan de luchtvaart gebonden economische sectoren. Deze doelen liggen in het verlengde van de nationale belangen, waarin bereikbaarheid van het land, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bbp de hoofddoelen zijn.



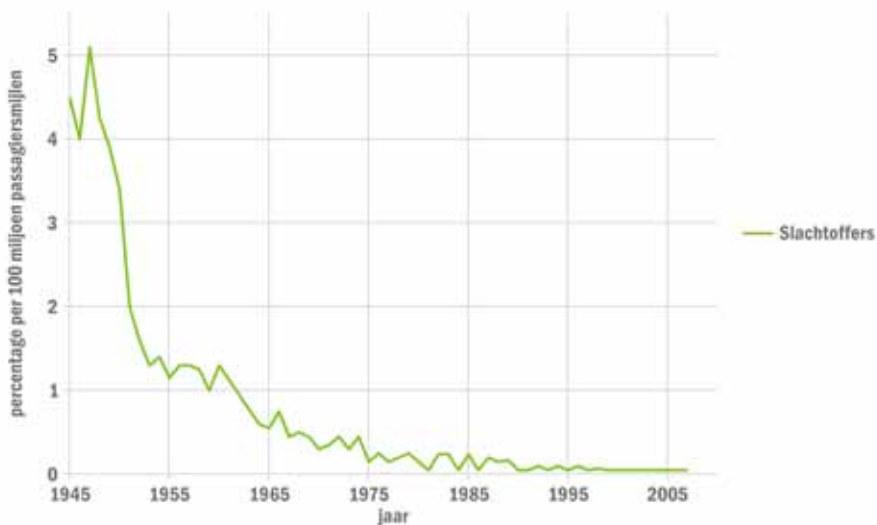
Figuur 18.6a – Ontwikkeling groepsrisico  $N > 10$  (MNP, 2005)



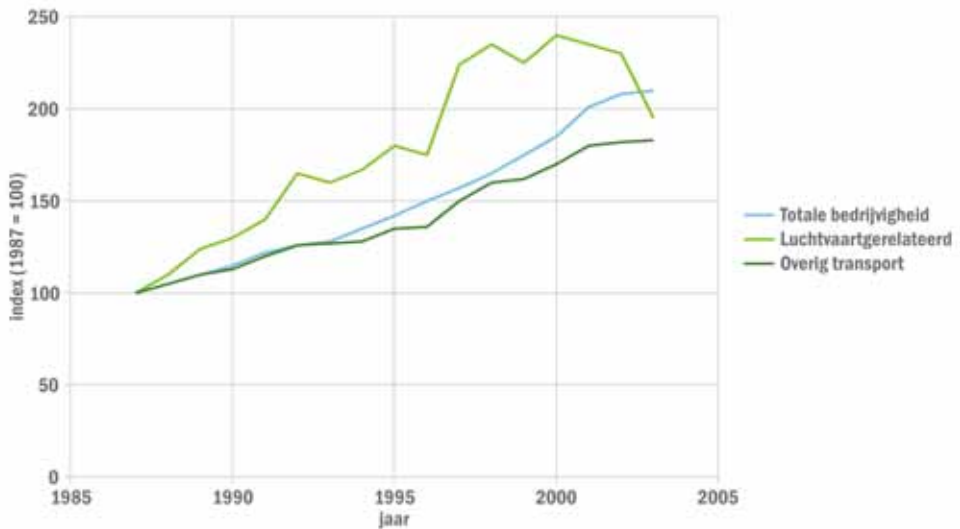


Figuur 18.6b – Ontwikkeling groepsrisico  $N>40$  (MNP, 2005)

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005) drukt de betekenis van de luchthaven uit in termen van directe en indirecte effecten. De indirecte effecten omvatten de toegevoegde waarde en werkgelegenheid voor secundaire en tertiaire organisaties. Het indirecte effect van de toegevoegde waarde varieerde in 2005 van € 2,3 tot 2,8 miljard. In totaal levert de Schipholgerelateerde bedrijvigheid een werkgelegenheid op



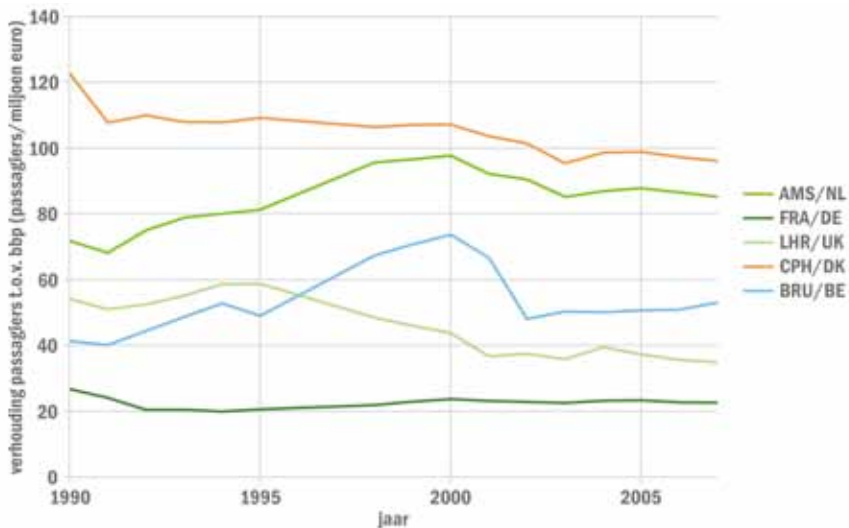
Figuur 18.7 – Ontwikkeling veiligheid in de luchtvaart (EASA, 2007)



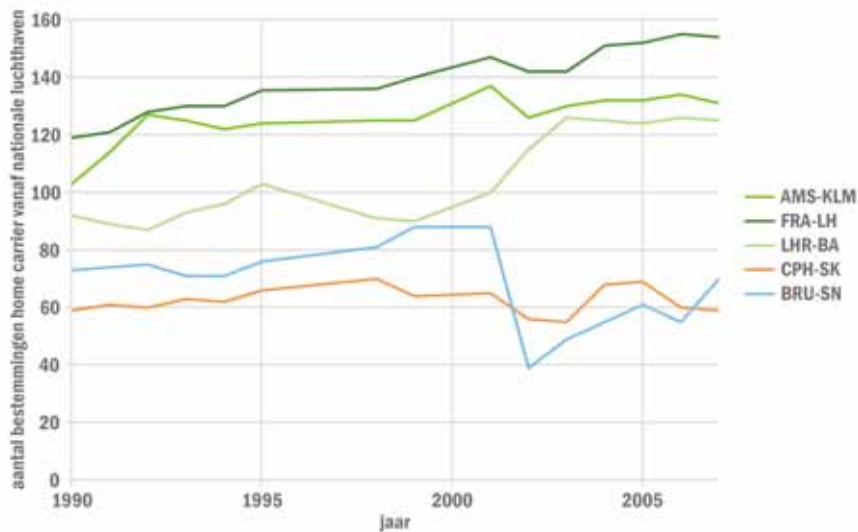
Figuur 18.8 – Luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid in relatie tot totale bedrijvigheid (Bureau Louter & TNO, 2005)

van tussen de 79 en 104 duizend werknemers. Het aantal indirecte arbeidsplaatsen varieert van 42.700 tot 52.200, al naargelang de gehanteerde definitie.

Bureau Louter en TNO (2005) geven in figuur 18.8 de relatieve toegevoegde waarde van luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid (direct en indirect) ten opzichte van de totale bedrijvigheid weer.

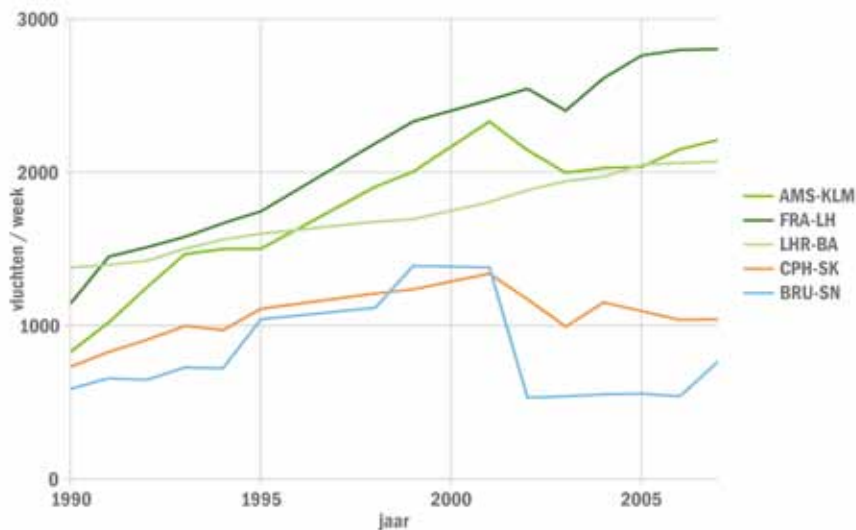


Figuur 18.9 – Ontwikkeling ratio tussen passagiers en het bbp (Bron: database Eurostat)

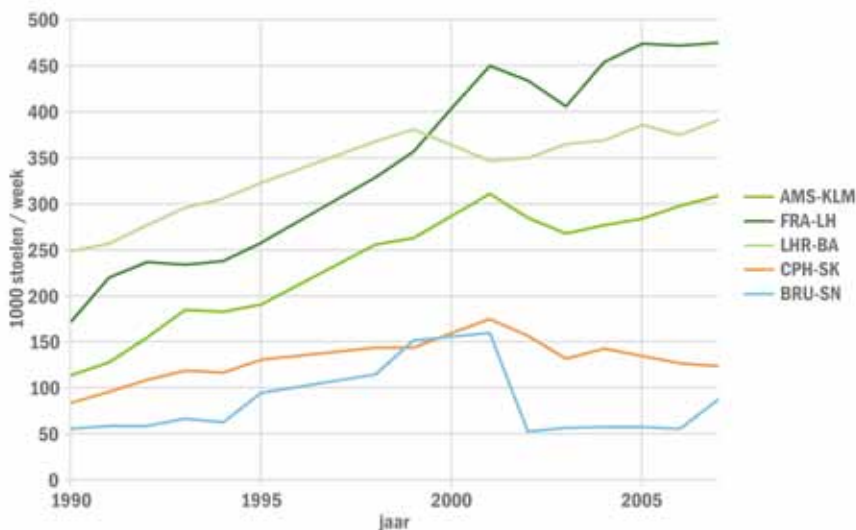


Figuur 18.10 – Ontwikkeling aantal bestemmingen homecarriers vanaf nationale luchthavens (Bron: Official Airline Guide)

Het bruto binnenlands product (bbp) is het totaal van wat in Nederland wordt geproduceerd aan goederen en diensten. Het bbp is een belangrijke maatstaf voor de economische prestaties van een land. In figuur 18.9 staat de ratio van de aantallen passagiers met het bbp afgebeeld. Deze ratio vormt een indicatie van de groei voor het aandeel van de luchtvaart in het bbp.



Figuur 18.11 – Ontwikkeling aantal vluchten per week homecarriers vanaf nationale luchthavens (Bron: Official Airline Guide)



Figuur 18.12 – Ontwikkeling stoelcapaciteit homecarriers vanaf nationale luchthavens (Bron: Official Airline Guide)

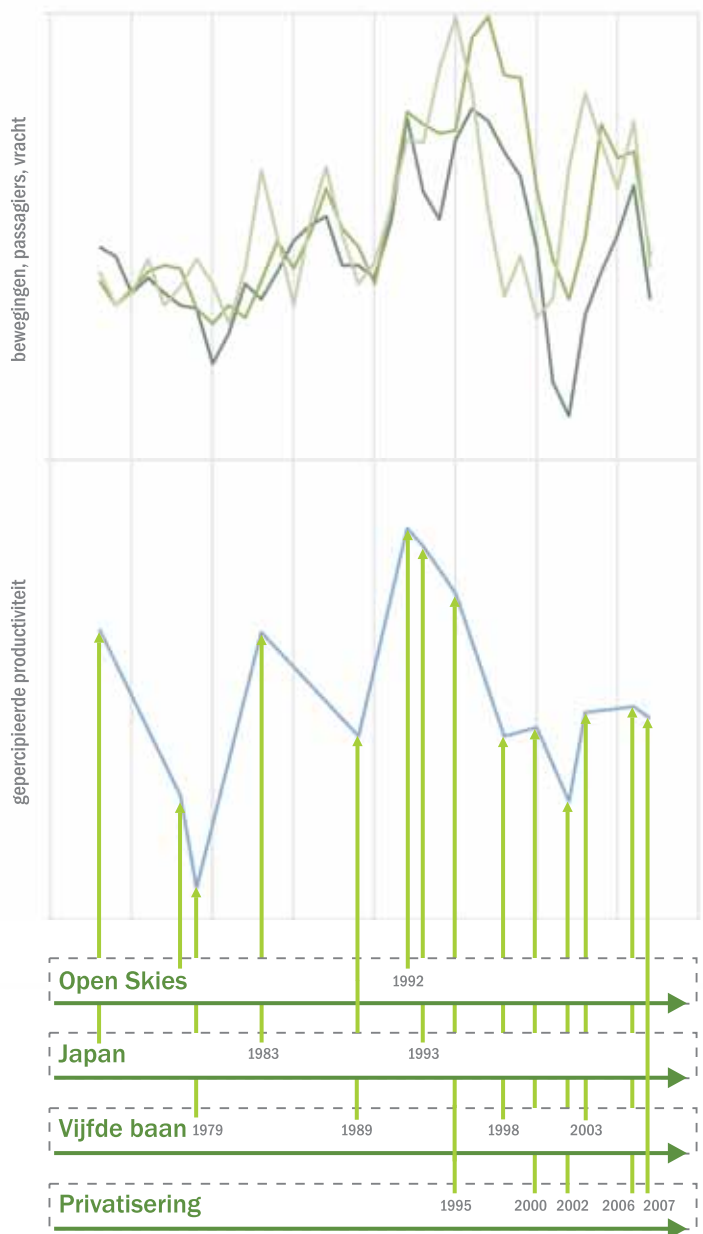
Bereikbaarheid van Nederland door de lucht is een van de sociale doelen die relevant zijn voor Schiphol. In figuur 18.10 zien we de groei van het aantal bestemmingen over de laatste twintig jaar afgezet tegen een aantal andere Europese luchthavens. Deze cijfers geven slechts een beperkte maat voor de bereikbaarheid van Nederland.

Aanvullende cijfers als maat zijn noodzakelijk om een goede indicatie van bereikbaarheid te krijgen. Het aantal bestemmingen zegt op zich onvoldoende, omdat voor een goede beoordeling de frequentie en de bijbehorende stoelcapaciteit noodzakelijk zijn (zie de figuren 18.11 en 18.12).

### 18.3 Productiviteit en gepercipieerde productiviteit

De productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector werd in dit onderzoek gedefinieerd als de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de Nederlandse luchtvaartsector en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. De geïnterviewden maakten bij de beantwoording van de vragen uit de enquête geen onderscheid tussen effectiviteit en efficiëntie. Hierdoor wordt de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie nu opgevat als de gepercipieerde productiviteit. In onderstaande grafiek staat de gepercipieerde productiviteitstoename per tijdsvak afgebeeld. Deze cijfers worden in deze grafiek gecombineerd met de afgeleide cijfers van de productiviteitstoename uit de voorgaande paragrafen op (bedrijfs)economisch, ecologisch en sociaal vlak.

De groei van productie en productiviteit voor de verschillende doelen vertonen op verschillende manieren samenhang met de gepercipieerde productiviteitstoename. In bovenstaande figuur 18.13 is gepercipieerde productiviteit vanuit de verschillende casussen uitgezet tegen verschillende parameters omtrent productie, namelijk vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht (conform figuur 18.2 uit paragraaf 18.2).



Figuur 18.13 – Relatie casussen met gepercipieerde productiviteit

Uit figuur 18.13 kan worden opgemaakt dat het verloop van de gepercipieerde productiviteit zich op het eerste gezicht goed verhoudt tot het verloop van productiecijfers zoals groei van het aantal bewe-

	Correlatie met gepercipieerde productiviteit
Productie op basis van vliegtuigbewegingen	0,66 (N=14, p=0,011)
Productie op basis van passagiers	0,57 (N=14, p=0,034)
Productie op basis van vracht	0,52 (N=14, p=0,065)
Ernstige geluidhinder	-0,98 (N=9, p=0,001)
Percentage dodelijke passagiersslachtoffers	0,25 (N=14, p=0,398)
Groepsrisico (N>40)	0,39 (N=8, p=0,338)
Luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid	0,42 (N=8, p=0,299)
Netwerkontwikkeling KLM (stoelcapaciteit)	0,58 (N=8, p=0,134)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal bestemmingen)	0,26 (N=8, p=0,537)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal vluchten)	0,63 (N=8, p=0,092)

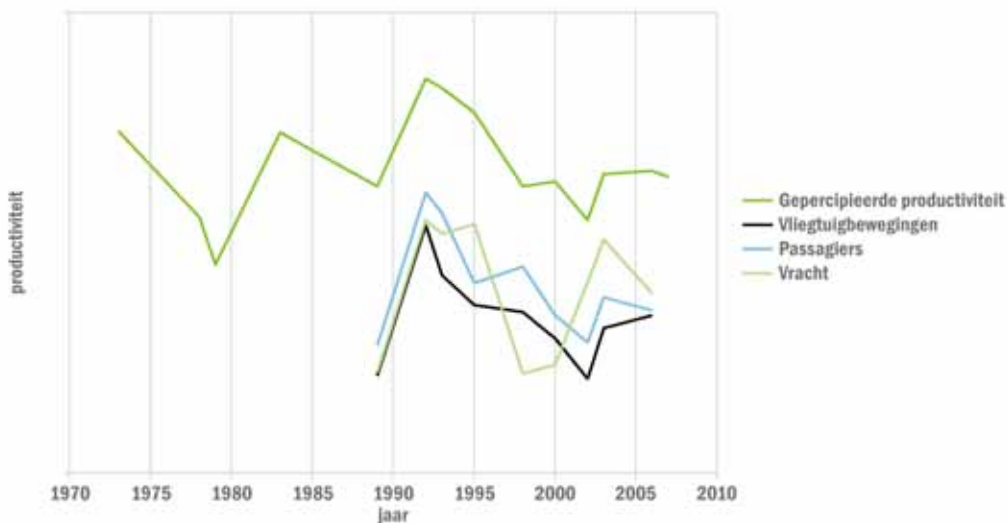
Tabel 18.1 – Correlatie tussen gepercipieerde productiviteit en diverse productiecijfers

gingen, passagiers en vracht. Bij figuur 18.13 moet worden opgemerkt dat voor de productiecijfers van bewegingen, passagiers en vracht de eerste afgeleide van de absolute groei is weergegeven, omdat de gepercipieerde productiviteit zoals gevraagd in de interviews in essentie ook een eerste afgeleide is. In tabel 18.1 is vervolgens de correlatie weergegeven tussen gepercipieerde productiviteit en diverse productiecijfers, waaronder ook productiecijfers vanuit een sociale, maatschappelijke en ecologische context.

Wanneer de productiecijfers met betrekking tot vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht indicatief worden omgerekend naar productiviteit, door de relatie te leggen met de groei van het personeel werkzaam op de luchthaven Schiphol (zie ook paragraaf 4.4.3), dan ontstaat het beeld dat is weergegeven in figuur 18.14.

Opvallend is dat het verloop van de gepercipieerde productiviteit zich goed verhoudt tot het verloop van de productiviteitsgroei op basis van het aantal bewegingen, passagiers en vracht (zie figuur 18.14). Deze samenhang is vervolgens uitgedrukt in een correlatie. Hierbij zijn dezelfde parameters als in tabel 18.1 omgerekend van een productiecijfer naar een productiviteitscijfer. Daarbij geldt dat de productiecijfers omtrent ecologische en sociale doelen genoemd in tabel 18.1 (ernstige geluidhinder, dodelijke passagiersslachtoffers en groepsrisico), gerelateerd zijn aan het aantal vliegtuigbewegingen rondom Schiphol om een waarde te krijgen voor productiviteit. In tabel 18.2 is de correlatie tussen gepercipieerde productiviteit en deze productiviteitscijfers uitgezet.

Op een aantal uitzonderingen na, zijn de verschillende correlaties hoog te noemen. Voor ernstige geluidhinder is de correlatie sterk negatief, ofwel er is een sterk negatief verband tussen de gepercipieerde productiviteit en ernstige geluidhinder. Ten overvloede: dit wil niet zeggen dat er een causaal verband is ("als het luchtverkeer groeit, dan neemt de geluidhinder af"). Bij de geluidhinder rondom Schiphol is het aantal geluidsbelaste woningen sterk afgenomen, terwijl het vliegverkeer in de afgelopen 20 jaar is verdrievoudigd (CPB, 2000a). De hardnekkige natuur van het milieuprobleem wordt vooral veroorzaakt door afnemende hindertolerantie. Terwijl de te berekenen of te meten geluidsbelasting daalt, neemt de hinderbeleving toch toe.



Figuur 18.14 – Relatie gepercipieerde productiviteit met productiviteit op basis van vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht

De correlaties voor de bereikbaarheid van Nederland dienen, zoals aangegeven in paragraaf 18.2, in samenhang te worden beschouwd. Dit betekent dat de gemiddelde correlatie voor netwerkontwikkeling (met daarin het aantal verbindingen, bestemmingen en stoelcapaciteit) 0,55 is. Hiertegen steekt alleen de correlatie voor het percentage dodelijke passagiersslachtoffers af. Hierbij moet worden aangegeven dat dit een mondiale maat is die zich niet alleen verhoudt tot de inspanningen in de Nederlandse luchtvaart-sector.

	Correlatie met gepercipieerde productiviteit
Productiviteit op basis van vliegtuigbewegingen	0,89 (N=9, p=0,001)
Productiviteit op basis van passagiers	0,88 (N=9, p=0,002)
Productiviteit op basis van vracht	0,68 (N=9, p=0,044)
Ernstige geluidhinder	-0,95 (N=9, p=0,001)
Percentage dodelijke passagiersslachtoffers	0,31 (N=14, p=0,275)
Groepsrisico (N>40)	0,25 (N=8, p=0,547)
Luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid	0,59 (N=8, p=0,117)
Netwerkontwikkeling KLM (stoelcapaciteit)	0,73 (N=8, p=0,038)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal bestemmingen)	0,19 (N=8, p=0,648)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal vluchten)	0,74 (N=8, p=0,034)

Tabel 18.2 – Correlatie tussen gepercipieerde productiviteit en diverse andere productiviteitscijfers

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de productiviteitscijfers over de verschillende afzonderlijke doelen een relatief sterk verband vertonen met de gepercipieerde productiviteit. In de resterende hoofdstukken, als onderdeel van de sectie Conclusie, kan daarmee worden gefocust op de (gepercipieerde) productiviteit en wordt deze als gevolgvariabele afgezet tegen de oorzaakvariabelen (lees: het gezichtspunt 'coöperatie' met de onderliggende besturingsrelaties). De onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b. zijn hiermee beantwoord en vormen een belangrijke basis voor de beantwoording van onderzoeksvraag V.1. als onderdeel van hoofdstuk 1.



---

---

## ***Sectie IV*** **Conclusie**



## 19 Van Data-analyse naar Conclusies

Zoals al is aangegeven in de inleiding geeft Swanborn aan dat elk onderzoek kan worden onderscheiden in een viertal fasen. In deze fasering brengt Swanborn verschillende aspecten in kaart waaraan een sociaal-wetenschappelijk onderzoek moet voldoen. Dit hoofdstuk betreft de laatste fase van het onderzoek en omvat de rapportage en evaluatie die leiden tot de conclusie van het promotieonderzoek (zie figuur 19.1). De conclusie is het feitelijke resultaat van deze vierde fase. De fysieke verslaglegging in de voorgaande hoofdstukken maakt echter ook deel uit van deze laatste fase. Deze laatste sectie betreft naast de conclusie ook een evaluatie van de onderzoeksopzet, aanbevelingen voor nader onderzoek en enkele laatste overwegingen.

Zoals verwoord in de inleiding kenmerkt de Nederlandse luchtvaartsector zich door de groei die de sector in de laatste vijftig jaar heeft doorgemaakt. Het doel van dit promotieonderzoek is om de bepalende gebeurtenissen vanuit bestuurlijk perspectief te onderzoeken en hieruit lessen voor de toekomst te trekken.

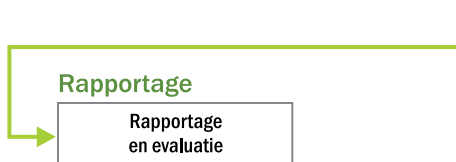
In het verlengde van deze doelstelling ligt de eerder beschreven maatschappelijke relevantie die wordt gevormd door de (bestuurlijk) geleerde lessen te gebruiken voor toekomstige besturingsvraagstukken in de Nederlandse luchtvaartsector. Deze besturingsvraagstukken richten zich dan voornamelijk op de toekomstige productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.

De wetenschappelijke relevantie als onderdeel van bovengenoemde doelstelling is gericht op theorievorming met betrekking tot de ontwikkeling van productiviteit van netwerken die bestaan uit organisaties. In het onderzoek worden uitspraken gedaan over de toepasbaarheid van bestaande (al dan niet gecombineerde) theoretische inzichten. Dit betreft dan theorieën over de ontwikkeling van productiviteit van netwerken en op lager aggregatieniveau over de productiviteit van organisaties.

Het promotieonderzoek is gebaseerd op onderstaand vermoeden of uitspraak, waarbij een subjectieve opinie wordt vertaald naar theorieën die toetsbaar zijn.

*Er is steeds een beperkt aantal soorten oorzaken (al dan niet in hun onderlinge verhouding) voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector.*

In het verlengde van de onderzoeksdoelstelling, en de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie werd de onderzoeksvraag van dit onderzoek in drie deelvragen op twee abstractieniveaus V1 en V2 opgesplitst:



Figuur 19.1 – De elementen van de fase van rapportage (Baarda & De Goede, 2001).

V.1. Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door sterke productiviteitsgroei of afname?

V.2.a. Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?

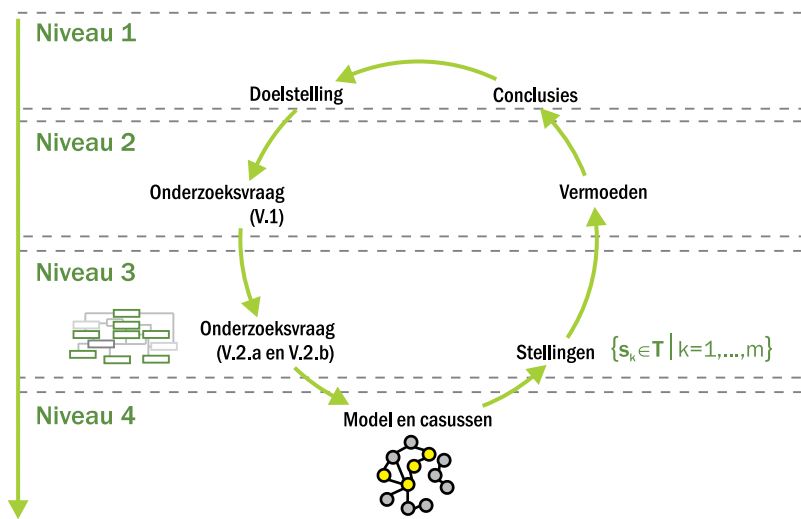
V.2.b. Hoe verhouden deze besturingsaspecten zich tot productiviteit?

Welke (op productiviteit gerichte) besturingsaspecten zijn relevant voor de Nederlandse luchtvaartsector?

De onderzoeksvraag en het vermoeden (als voorlopig antwoord op deze vraag) zijn als combinatie richtinggevend geweest voor de uitwerking van de stellingen en het onderzoeksmodel. De cyclus die is doorlopen is een iteratief en incrementeel proces (zie figuur 19.2). Incrementeel in de zin dat de reeks van onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen stuk voor stuk werden vormgegeven. Het iteratieve aspect betreft het verdiepen en cyclisch verbeteren van deze reeks.

De reeks van onderzoeksdoelstelling, onderzoeksvraag, vermoeden, stellingen, onderzoeksmodel en casussen is uitgewerkt op verschillende abstractieniveaus in het onderzoek. De analysefase heeft de onderzoeksvragen V.1., V.2.a. en V.2.b. aan de hand van het toetsen van de b-, p- en i-stellingen op het derde abstractieniveau in beginsel beantwoord.

In dit hoofdstuk wordt, na de beantwoording van de onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b., een getoetst en aangepast vermoeden uitgewerkt als antwoord op onderzoeksvraag V.1. (dit betreft het eerste en tweede abstractieniveau). Dit tweede abstractieniveau staat, in tegenstelling tot het derde abstractieniveau, in het teken van de verschillende gebeurtenissen (vervat in casussen) van vijftig jaar luchtvaartsector. Hierbij worden de resultaten van bureauonderzoek en veldonderzoek gecombineerd met de enquêteresultaten. Dit gebeurt zowel op integraal casusniveau als per afzonderlijke casus.

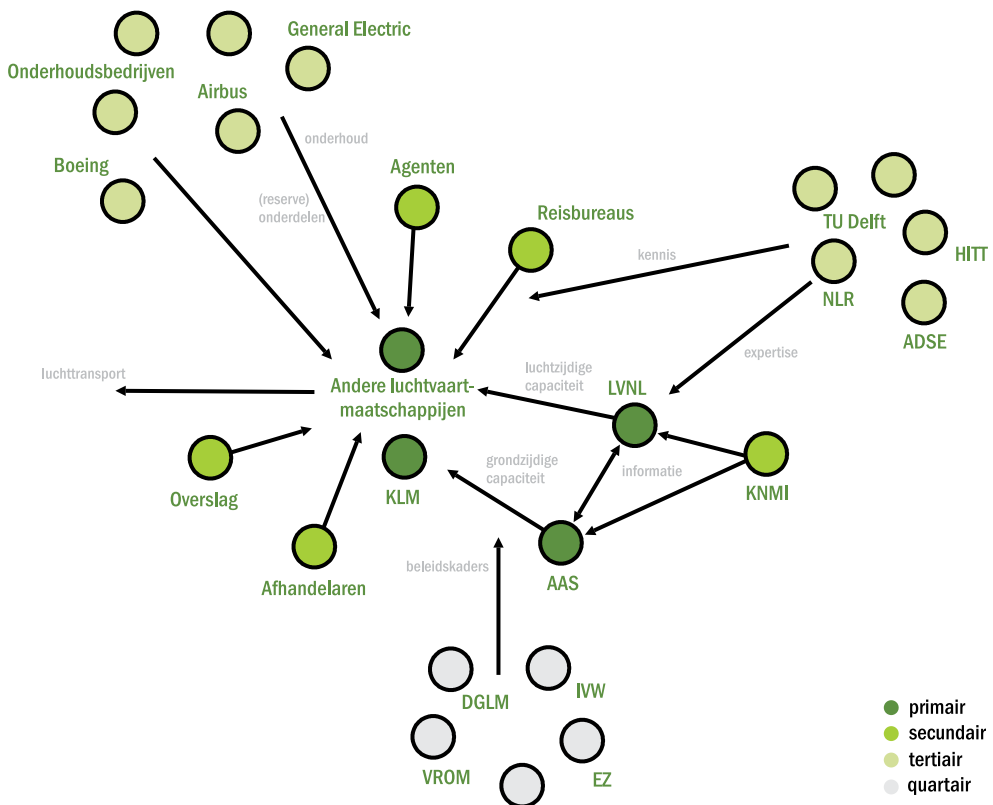


Figuur 19.2 – Iteratief en incrementeel proces

Op het vierde abstractieniveau wordt in het hoofdstuk 20 het onderliggende onderzoeksmodel (als fundament van het onderzoek) tegen het licht gehouden. Het onderzoeksmodel, dat als mechaniek voor meting en analyse heeft gefungeerd, wordt op haar validiteit geëvalueerd.

In een apart hoofdstuk wordt ingegaan op de aanbevelingen voor nader onderzoek. Dit zijn enerzijds aanbevelingen die in het verlengde liggen van dit onderzoek, waarbij verdiepingsslagen kunnen worden gemaakt. Anderzijds betreft het onderzoek voor het bredere gebruik van onderzoeksaanpak en mechaniek.

In een aparte Epiloog wordt het eerste abstractieniveau vormgegeven. Hiertoe wordt de conclusie afgezet tegen de oorspronkelijke onderzoeksdoelstelling. Dit geschiedt aan de hand van een discussie waarin de finale onderzoeksresultaten en de evaluatieresultaten van het onderzoeksmodel belicht worden vanuit verschillende gezichtspunten.



Figuur 19.3 – Primaire, secundaire, tertiaire en quaire organisaties van de productieketen luchttransport in het Nederlandse luchtvaartnetwerk

### 19.1 Van vermoeden naar conclusie

In het verlengde van de onderzoeksdoelstelling, en de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie werden de onderzoeksvragen V.2.a. en V.2.b. van dit onderzoek op het derde abstractieniveau gedefinieerd.

Het voorlopige antwoord op deze onderzoeksvragen werd gevormd door het vermoeden dat er steeds sprake is van een beperkt aantal oorzaken voor hoge of lage productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. Dit richtinggevend aspect in het promotieonderzoek is een subjectieve opinie die in dit onderzoek werd vertaald naar theorieën. Deze theorievorming bevat onder andere het nader definiëren van de termen uit de onderzoeksvraag en het vermoeden.

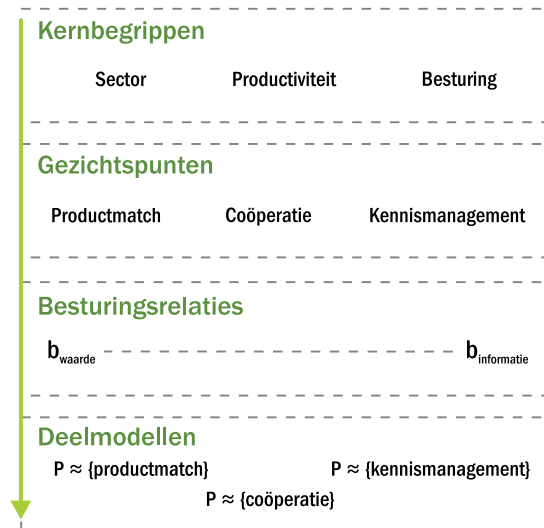
De Nederlandse luchtvaartsector is hierbij gedefinieerd als een Nederlands netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties dat ongedemarqueerd of onbegrensd is. Binnen dit netwerk van organisaties zijn (deel)productieketens te onderscheiden die fungeren als deelsysteem waarbij eigen input-outputrelaties buiten het netwerk (exogeen netwerk) (kunnen) bestaan.

In dit onderzoek is alleen de productieketen luchttransport als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector in beschouwing genomen. Het betreft dan Schiphol als infrastructuur voor luchttransport zonder de maakindustrie als aparte productieketen (zie ook paragraaf 4.4.3). In figuur 19.3 is deze productieketen in kaart gebracht aan de hand van de indeling van Porter. De organisaties vanuit de maakindustrie zijn voor deze productieketen dus tertiaire partijen. Zoals is aangegeven in hoofdstuk 3 betreft het Nederlands luchtvaartnetwerk een netwerk van organisaties. Nederlands betekent in dit geval dat het in Nederland gevestigde organisaties betreft. Een bedrijf als Boeing dat op Schiphol is gevestigd, maakt hierbij deel uit van het Nederlandse luchtvaartnetwerk.

Dit onderzoek heeft zich gericht op de laatste vijftig jaar luchtvaartsector (tot het jaar 2007), die door een sterke productiviteitsgroei wordt gekenmerkt. Productiviteit(sgroei) was hierbij afhankelijk van welk doel werd nagejaagd en was niet altijd eenduidig te definiëren, en daardoor arbitrair van aard. Productiviteit(sgroei) werd door bepaalde bedrijven in de Nederlandse luchtvaartsector opgevat als het zoveel mogelijk verdienen aan passagiers. Productiviteit(sgroei) werd door andere partijen gezien als het realiseren van zoveel mogelijk mondiale verbindingen van en naar Schiphol. Nog weer andere mensen zagen productiviteit(sgroei) als het verminderen van geluid in de directe omgeving van Schiphol. De veelheid aan bedrijven, instellingen, departementen en belangenorganisaties hadden vele eigen percepties ten aanzien van deze productiviteit(sgroei), afgezet tegen hun eigen doelen.

Dit promotieonderzoek heeft getracht deze percepties van de laatste vijftig jaar luchtvaart naar de oppervlakte te halen en de bijbehorende dynamiek af te zetten tegen mogelijke bestuurlijke patronen in de Nederlandse luchtvaartsector. Eén van de centrale stellingen in dit onderzoek was dat deze percepties zich direct verhouden tot de maatschappelijke kosten en baten en maken daarmee onderdeel uit van de conclusies.

Productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt hierbij gedefinieerd als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie is afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de Nederlandse luchtvaartsector en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is dus sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen.



Figuur 19.4 – Gezichtspunten en besturingsrelaties na factoranalyse

De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als het op basis van gezichtspunten integraal beïnvloeden van de besturingsrelaties tussen de relevante organisaties gericht op productiviteit.

De analyse leverde drie gezichtspunten en acht besturingsrelaties op, waarbij slechts één gezichtspunt significant is voor de (gepercipieerde) productiviteit. Deze drie gezichtspunten en acht besturingsrelaties (als besturingsaspecten) als antwoord op onderzoeksvraag V.2.a. zijn:

- Coöperatie (combinatie van doelcongruentie, vertrouwen en macht);
- Productmatch (productfit);
- Kennismanagement (combinatie van kennisbeschikbaarheid, kenniscomplementariteit, informatie-tijdigheid en informatiebruikbaarheid).

De verhouding waarin bovenstaande gezichtspunten tot de (gepercipieerde) productiviteit staan, wordt in onderstaande vergelijking weergegeven.

$$P = -0,18 + 0,2b_{\text{productmatch}} + 0,68b_{\text{coöperatie}} + 0,02b_{\text{kennismanagement}}$$

De gezichtspunten 'productmatch' en 'kennismanagement' zijn ten opzichte van het gezichtspunt 'coöperatie' niet significant. De nieuwe besturingsaspecten of gezichtspunten die de analyse heeft opgeleverd, zijn nu onafhankelijk, maar gezien de significanties en coëfficiënten is slechts het gezichtspunt 'coöperatie' voorspellend voor de (gepercipieerde) productiviteit. Aanvullende analyse resulteert in



onderstaande vergelijking voor (gepercipieerde) productiviteit voor alleen het gezichtspunt ‘coöperatie’. Deze vergelijking vormt dan ook het antwoord op onderzoeksvraag V.2.b.

$$P = -0,14 + 0,84b_{\text{coöperatie}}$$

Het vernieuwde gezichtspunt ‘coöperatie’ bevat de besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘vertrouwen’ en ‘macht’, die van belang zijn voor de samenwerking van organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector. De effectiviteit en efficiëntie (lees: productiviteit) zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de organisaties die vallen onder de Nederlandse luchtvaartsector. Doelcongruentie wordt hierbij gedefinieerd als de mate waarin doelen van deze organisaties overeen komen. De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector, gericht op productiviteit, bestaat hierbij uit het realiseren van doelcongruentie en het bereiken van bijbehorende doelen.

Ten aanzien van de besturing van samenwerking onderscheiden De Man & Roijackers (2008) in de literatuur twee bestuursopvattingen voor samenwerking. Dit zijn de beheersingsbenadering (lees: het Engelse begrip ‘control’) en de vertrouwensbenadering die twee uitersten weerspiegelen. De aanname is dat niet zozeer sprake is van mogelijk conflicterende doelen, maar dat door middel van samenwerking juist complementaire doelen kunnen worden bereikt. Dit betekent in beginsel dat twee organisaties een mate van doelcongruentie hebben. De doelcongruentie staat gedurende de samenwerking door soms conflicterende belangen of wisselende omstandigheden onder druk. De besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ hangt daarmee samen met de besturingsrelaties ‘vertrouwen’ en ‘macht’.



Figuur 19.5 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties

De besturingsrelatie ‘vertrouwen’ (als sturingsmechanisme) tussen de organisaties wordt gedefinieerd als de verwachting dat organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector activiteiten ontplooiën die leiden tot positieve resultaten voor de organisaties en dat er geen onverwachte handelingen zullen plaatsvinden, die leiden tot negatieve uitkomsten. De bestaande risico’s die binnen een samenwerking aanwezig zijn, worden in beginsel met de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ gemitigeerd. Naarmate meer risico wordt gelopen (lees: kans op een lage besturingsrelatie ‘doelcongruentie’) binnen de samenwerking wordt gebruik gemaakt van de complementaire besturingsrelatie ‘macht’. De besturingsrelatie ‘macht’ heeft een vergelijkbare bestuurlijke werking als de besturingsrelatie ‘vertrouwen’. Deze relatie beïnvloedt de selectie van mogelijke acties van organisaties binnen een samenwerking. De besturingsrelatie ‘macht’ wordt gedefinieerd als de mate van vrijheid voor activiteiten van organisaties die niet met sancties en negatieve gevolgen gepaard gaan.

Het vernieuwde gezichtspunt ‘coöperatie’ met de onderliggende besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘vertrouwen’ en ‘macht’ zijn in figuur 19.5 in de tijd afgezet en vertonen een dalende trend.

De analyse van de onderzoeksgegevens laat voorts zien dat er sprake is van een sterk verband tussen gepercipieerde productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector enerzijds en de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ anderzijds. Het verband tussen productiviteit en de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’ is van een lagere orde. De verhouding tussen de drie besturingsrelaties en de productiviteit is als volgt:

$$P = -0,16 + 0,19b_{\text{vertrouwen}} + 0,10b_{\text{macht}} + 0,56b_{\text{doelcongruentie}}$$

De (gepercipieerde) productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt zoals gezegd gedefinieerd als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van de Nederlandse luchtvaartsector en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen. Afhankelijk van wat een individuele organisatie als doel nastreeft, wordt er een mate van productiviteit gerealiseerd.

De productiviteit op meso- en macroniveau, waarbij sprake is van een compilatie van verschillende (soms niet-samenhangende) doelen, doelstellingen en idealen (zoals (bedrijfs)economische, ecologische en sociale), is sterk afhankelijk van de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’.

In paragraaf 18.3 is ingegaan op de samenhang tussen gepercipieerde en werkelijke productiviteit voor deze doelen. Samenvattend kan daaruit worden geconcludeerd dat de productiviteitscijfers over de verschillende afzonderlijke doelen een relatief sterk verband vertonen met de gepercipieerde productiviteit (zie tabel 18.2 en figuur 18.14). In de resterende paragrafen wordt gefocust op de gepercipieerde productiviteit als gevolgvariabele en wordt deze afgezet tegen de oorzaakvariabelen.

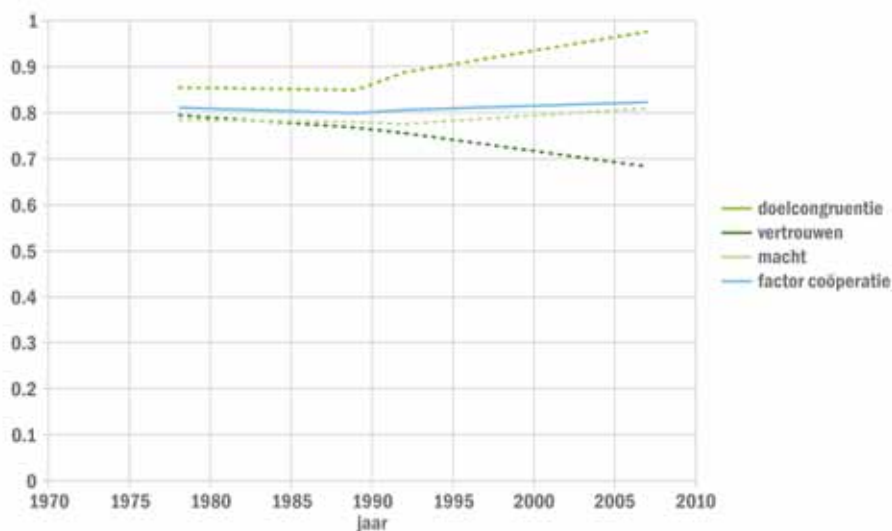
## 19.2 Conclusies per casus

In deze paragraaf wordt per casus het gezichtspunt ‘coöperatie’ met de onderliggende besturingsrelaties in kaart gebracht. Dit heeft tot doel het karakter van de casus te beschrijven en de relatieve bijdrage aan de bovenliggende productiviteit te beschrijven. In de volgende paragrafen wordt de casus Japan niet afzonderlijk behandeld omdat deze vergelijkbare conclusies heeft opgeleverd als de casus Open Skies.

### 19.2.1 Bilaterale verdragen (Open Skies)

De oneindige reeks bilaterale verdragen die de periode vanaf de zestiger jaren tot de negentiger jaren van de vorige eeuw karakteriseert, stond vanaf de jaren tachtig in het teken van mondiale deregulatie van luchttransport (passagiers en vracht). Deze deregulatie speelde voornamelijk een rol in de competitie tussen luchtvaartmaatschappijen in Europa en Amerika. Het netwerk van relevante organisaties in de Nederlandse luchtvaartsector gebruikte deze deregulatie om competitief voordeel ten opzichte van andere luchtvaartmaatschappijen en luchthavens te behalen. De successen die zijn behaald in de hierboven genoemde periode hebben de basis gelegd voor de productiviteitsgroei in de jaren negentig. In deze paragraaf worden de specifieke besturingsaspecten op basis van de onderzoeksresultaten naar boven gehaald die als oorzaak van deze successen kunnen worden gedefinieerd.

In 1978 werd in de Verenigde Staten de “Airline Deregulation Act” bij het Congres ingediend. Op 28 oktober 1978 ondertekende toenmalig president Jimmy Carter deze wet, die de binnenlandse luchtvaartmarkt in de Verenigde Staten dereguleerde, waardoor buitenlandse luchtvaartmaatschappijen tot de Amerikaanse markt werden toegelaten. De soort route evenals de frequentie stonden hierbij vrij en ook de tarieven werden vrijgegeven. Met de Airline Deregulation Act gaven de Verenigde Staten aan bereid te zijn tot heronderhandeling van haar bilaterale luchtvaartverdragen met andere landen. Nederland speelde daar als eerste onmiddellijk op in. De bestaande overeenkomst tussen Nederland en de Verenigde Staten werd herzien. De nieuwe overeenkomst was een van de eerste resultaten en was ook het meest vooruitstrevende resultaat van de Airline Deregulation Act. In het eerste ‘vrije’ luchtvaartverdrag tussen beide landen mocht de KLM voortaan onbeperkt op zes vliegvelden in de VS vliegen. Alle Amerikaanse maatschappijen mochten onbeperkt vliegen naar alle luchthavens in Nederland.



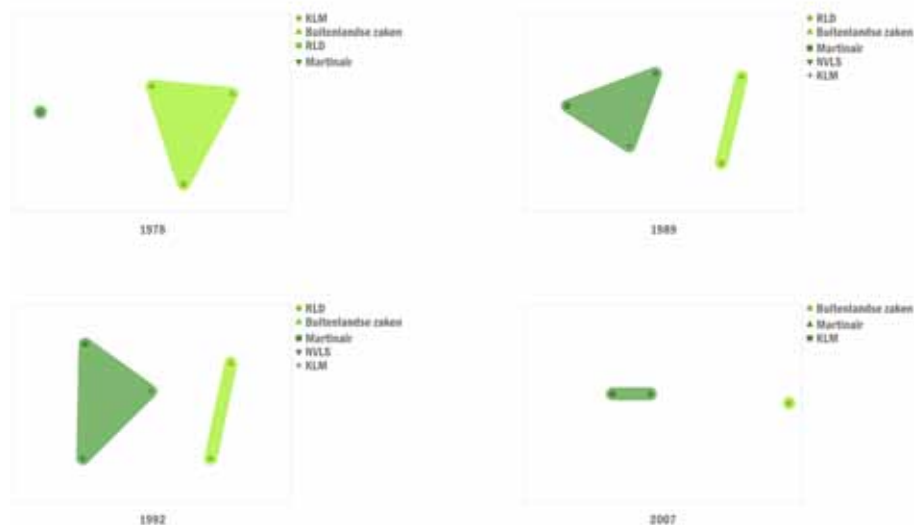
Figuur 19.6 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties casus Open Skies

In deze casus valt bij een eerste verkenning op dat het gezichtspunt ‘coöperatie’ over de gehele periode hoog is. Het ligt over de gehele periode net boven de 0,8. In de casussen Privatisering, Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet ligt de coöperatie structureel lager en varieert deze van 0,45 tot 0,6. De doelcongruentie is door de jaren heen naar een absoluut maximum gegaan, wat te verklaren is door de volledige deregulatie die tussen Europa en de Verenigde Staten heeft plaats gevonden. Hierbij ligt de verantwoordelijkheid voor verdere ontwikkeling bij de Europese politiek. Daarnaast zijn er aanmerkelijk minder organisaties betrokken bij de casus, waardoor het doel minder variëteit kent. De casus heeft hierbij vanuit het gezichtspunt ‘coöperatie’ gezien een relatief lage complexiteit. Het voorgestelde beleidsproces als nieuwe wijze van besturing (zie paragraaf 5.6.4) lijkt hier dus minder relevant.

In onderstaande figuren worden de individuele jaren van de casus nader beschouwd op de relatieve positie (met betrekking tot het gezichtspunt ‘coöperatie’) van de organisaties in het waardenetwerk. Hierbij worden op basis van het gezichtspunt coöperatie’ specifieke configuraties van de Nederlandse luchtvaartsector zichtbaar.

In het jaar 1978 was sprake van een cluster van de KLM, de Rijksluchtvaartdienst (of het ministerie van Verkeer en Waterstaat) en het ministerie van Buitenlandse Zaken. De coöperatie binnen het totale netwerk is zoals gezegd relatief hoog (voor deze casus) maar in het bijzonder valt de coöperatie tussen de KLM en de ministeries van Buitenlandse Zaken en Verkeer en Waterstaat op. Dit is ook zichtbaar in tabel 19.1 waarin de interne coherentie van dit cluster en de netwerkcoherentie van het totale waardenetwerk worden uitgedrukt.

In de jaren tussen 1989 en 1992 werd het waardenetwerk verder uitgebreid met de NVLS, zonder dat het waardenetwerk qua configuratie wezenlijk veranderde. De interne coherentie en de netwerkcoherentie stijgen naar de hoogste waarde over alle casussen heen. Het gezichtspunt ‘coöperatie’ resulteert in



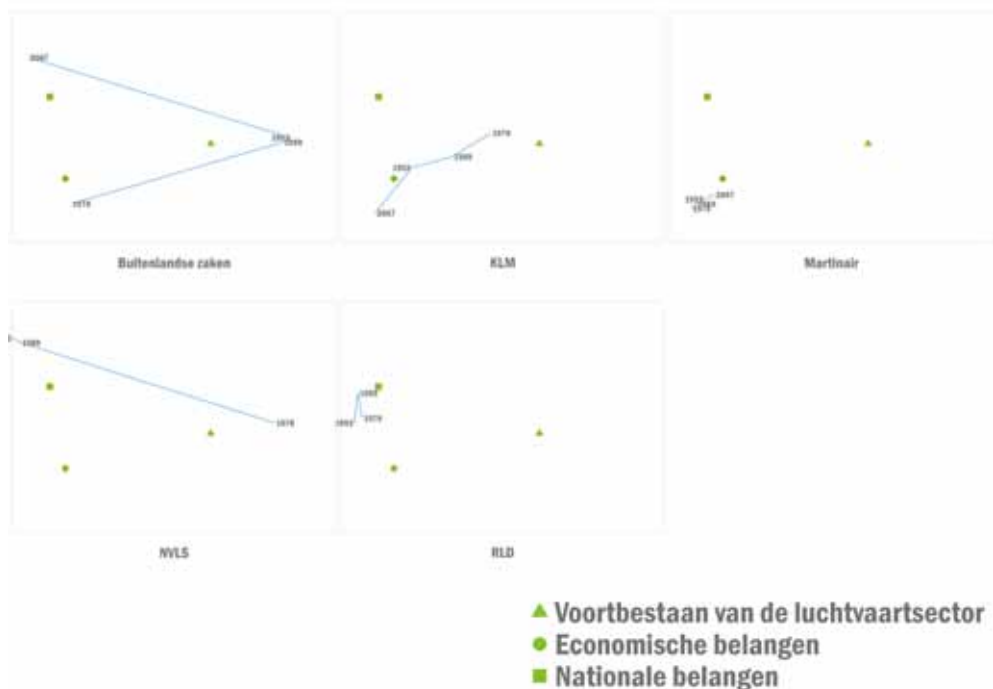
Figuur 19.7 – Resultaten MDS en clusteranalyse casus Open Skies

Jaar	Casus	Productiviteit	Score interne coherentie	Score netwerkcoherentie
1978	Open Skies	0,51	5,81	1,25
1989	Open Skies	0,50	8,97	1,90
1992	Open Skies	0,80	9,83	1,90
2007	Open Skies	0,40	8,93	1,92

Tabel 19.1 – Interne coherentie en netwerkcoherentie casus Open Skies

een piek in de productiviteit (zie tabel 19.1). Vanaf het jaar 1992 richtte het waardenetwerk zich op een Open Skies-verdrag tussen de EU en de Verenigde Staten. Dit is ook te zien in figuur 19.7, waarin het netwerk van relevante organisaties in het jaar 2007 staat afgebeeld. Hierin spelen alleen het ministerie van Buitenlandse Zaken, de KLM en Martinair nog een rol, maar staat feitelijk de EU (exogeen en niet afgebeeld) centraal in het waardenetwerk.

Tabel 19.1 laat de waarden voor de interne coherentie en de netwerkcoherentie voor de verschillende jaren zien. Deze waarden zijn de hoogste van alle casussen en steken structureel over alle jaren af. De casusbeschrijving leert dat aanvankelijk het bilaterale verdrag Open Skies wordt vormgegeven door beide ministeries en de KLM. De luchthaven maakte aanvankelijk geen onderdeel uit van dit cluster.



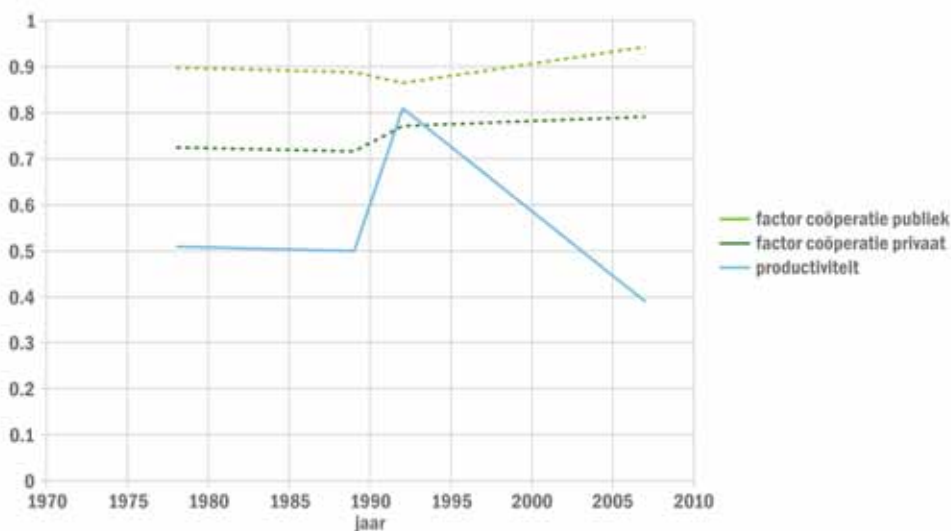
Figuur 19.8 – Ontwikkeling doelen door de tijd per organisatie casus Open Skies

Hierbij valt voorts op dat de centraliteit van de KLM in de beginperiode (van 1978 tot 1992) hoog was en dat daarna de centraliteit van de luchthaven hoog werd. De combinatie van deze organisaties kan worden gezien als een voorbeeld voor een publiek-private samenwerking met hoge productiviteit.

In figuur 19.8 staan de verschillende doelen voor de casus Open Skies afgebeeld. Hierbij wordt duidelijk dat de organisaties uit het waardenetwerk verschillende doelen nastreven. Deze doelen zijn in hun aard verschillend maar verhinderen geen hoge doelcongruentie (zie figuur 19.8). In de periode van 1978 tot midden jaren negentig waren het voortbestaan, de nationale belangen en de (bedrijfs)economische belangen overlappend in hun doelrealisatie. De respondenten hebben bij de beantwoording van de vragen alleen de nationale belangen en de lager geaggregeerde doelen gekozen. De balans tussen economie en milieu alsmede de politieke doelen zijn door hen buiten beschouwing gelaten, hetgeen in die jaren geen nadrukkelijke rol heeft gespeeld. Het cluster KLM, Rijksluchtvaartdienst en Buitenlandse Zaken was aanvankelijk in 1978 gericht op de (bedrijfs)economische belangen. Hier is daarna een verschuiving opgetreden naar het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector. Pas later werden de nationale belangen van groter belang door het toetreden van de NVLS tot het cluster.

Opvallend hierbij is de positie van de NVLS die het Open Skies-verdrag juist vanuit het nationale belang benaderde en niet vanuit primair (bedrijfs)economische belangen. Zoals figuur 19.8 aangeeft is de KLM het verdrag, door de verschillende jaren heen, als een puur (bedrijfs)economisch doel gaan nastreven.

De gepercipieerde bijdrage van de casus aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector laat een enorme groei zien in de periode van 1989 tot 1992. Dit is een belangrijke aanloop naar het Open Skies-verdrag dat in 1992 werd gesloten. In de periode na 1992 daalde de productiviteit binnen de casus, omdat de bilaterale verdragen met de Verenigde Staten vanuit Europa werden vormgegeven. Het concurrentievoordeel dat de Nederlandse luchtvaartsector in de voorafgaande periode voor zichzelf had gecreëerd,



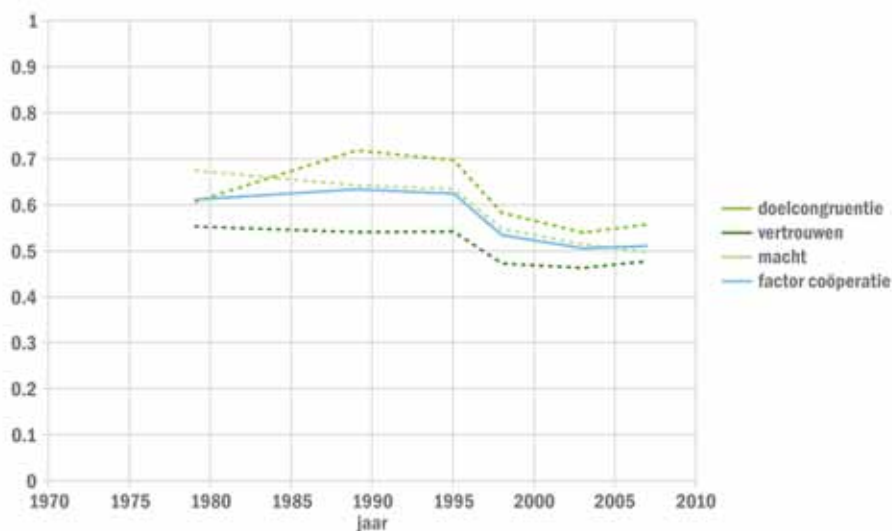
Figuur 19.9 – Ontwikkeling productiviteit en coöperatie publiek en privaat casus Open Skies

nam daardoor verhoudingsgewijs af. Hierbij is de productiviteit aanmerkelijk lager ondanks de goede publiek-private samenwerking. Deze productiviteit is nu echter een integraal onderdeel van de Europese productiviteit en lijkt (zie figuur 19.9) voor Nederland daarmee suboptimaal.

Opvallend is dat de publiek-private samenwerking binnen dit deel van het waardenetwerk tot het jaar 2007 goed was, ondanks de doelverschuiving van het waardenetwerk naar meer ecologische doelen, wat resulteerde in een verminderde doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector. Een terugtrekkende overheid in combinatie met deze doelverschuiving heeft in dit waardenetwerk niet geleid tot een lagere coöperatie. Het verschuiven van de directe invloed vanuit Nederland op het Open Skies-verdrag met de Verenigde Staten heeft echter wel geleid tot een relatief lagere (gepercipieerde) productiviteit.

### 19.2.2 Aanleg vijfde baan en Luchtvaartwet

Al sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw werd er over uitbreiding van Schiphol met een vijfde baan gesproken. Pas na 36 jaar en een investering van 320.000.000 euro kan gebruik worden gemaakt van deze baan. Het banenstelsel van Schiphol is, vergeleken met die van vliegvelden van vergelijkbare grootte, opvallend anders. De luchthavens Londen Heathrow, Frankfurt en Parijs Charles de Gaulle kunnen volstaan met respectievelijk twee, twee en drie start- en landingsbanen, terwijl er op de Amsterdamse luchthaven vijf banen nodig zijn om te voldoen aan de vraag naar luchtverkeer. De plaatsing van Schiphol in de Haarlemmermeerpolder is hier debet aan; door de nabijheid van de Noordzee en het IJsselmeer zijn de weersomstandigheden veranderlijk en is er relatief vaak sprake van te sterke winden en slecht zicht, waardoor de noodzaak ontstaat om alternatieve landingsbanen te bieden. Met de aanleg van de vijfde baan werd de theoretische capaciteit van het stelsel verruimd van circa 460.000 tot 600.000 vluchten. Deze capaciteit wordt echter sterk begrensd door de geldende milieu- en geluidsregels. In 2002 (voor de ingebruikname van de Polderbaan) zat Schiphol met iets meer dan 400.000 vluchten aan



Figuur 19.10 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties casus Vijfde baan



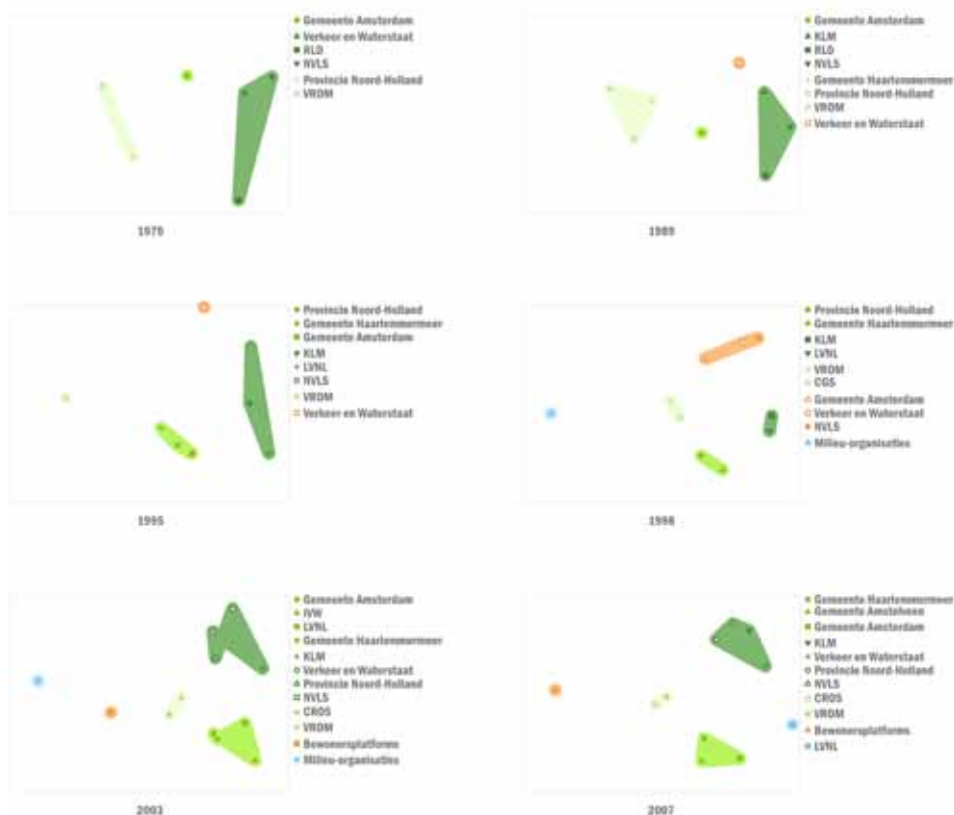
Figuur 19.11 – Ontwikkeling doelen door de tijd per organisatie casus Vijfde baan



de toegestane limiet. Met de vijfde baan werd een groei tot plusminus 520.000 vluchten mogelijk. Naast deze capaciteitsgroei vormde een veranderde geluidsbelasting een belangrijk argument voor de aanleg van de vijfde baan. De aanleg van de vijfde baan in combinatie met een nieuwe luchtvaartwet staat in het teken van enerzijds ecologische doelen en anderzijds (bedrijfs)economische doelen.

In deze casus valt bij eerste verkenning op dat het gezichtspunt 'coöperatie' over de gehele periode aanmerkelijk lager is dan in de casussen Open Skies en Japan. In deze casus varieert het van 0,5 tot 0,63. In de casussen Open Skies en Japan ligt het over de gehele periode net boven de 0,8. De doelcongruentie steeg aanvankelijk, maar zette begin jaren negentig om in een daling die tot het jaar 2003 duurde. Pas de laatste jaren is de doelcongruentie weer geleidelijk aan het stijgen. De dubbeldoelstelling met de combinatie van (bedrijfs)economische en ecologische doelen (lees: geluidhinder en veiligheid) heeft gedurende het hele traject een belangrijke rol gespeeld.

In figuur 19.11 staan voor de verschillende jaren de organisatiedoelen relatief afgebeeld. Hierbij valt niet alleen op dat het aantal organisaties in het waardenetwerk toeneemt, maar dat ook het spectrum aan doelen toeneemt. In 1979 stonden de nationale doelen voor bijna alle organisaties centraal. Dit begon in



Figuur 19.12 – Resultaten MDS en clusteranalyse casus Vijfde baan

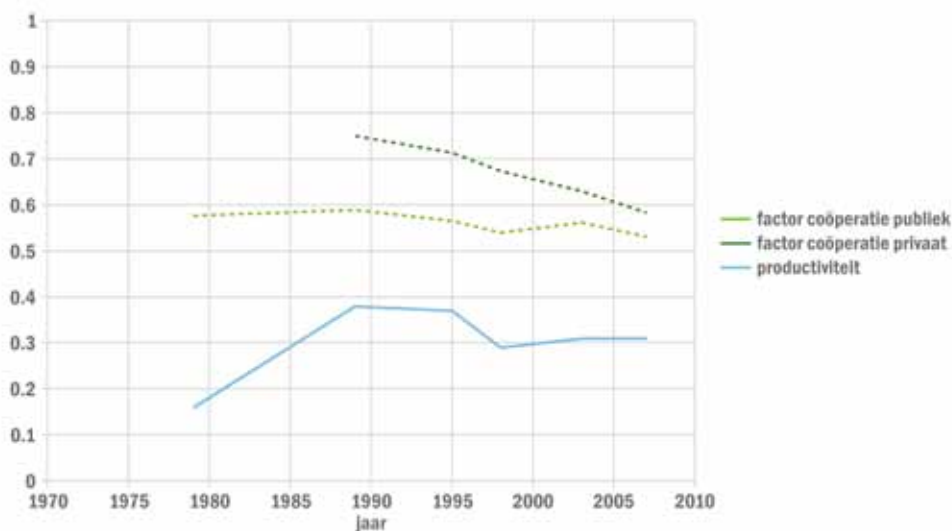
1989 te schuiven, waarna de doelen enerzijds uit (bedrijfs)economische doelen en anderzijds uit nationale belangen zijn gaan bestaan. Vanaf de negentiger jaren werd het gehele spectrum aan doelen ingenomen door een toenemend aantal organisaties, hetgeen tot het jaar 2007 duurde.

In figuur 19.12 worden de individuele jaren van de casus nader beschouwd op de relatieve positie (met betrekking tot het gezichtspunt 'coöperatie') van de organisaties in het waardenetwerk. Hierbij worden op basis van het gezichtspunt 'coöperatie' specifieke configuraties van de Nederlandse luchtvaartsector zichtbaar. Het jaar 1979 begon met een relatief klein aantal organisaties als onderdeel van het waardenetwerk. Het betrof een combinatie van quartaire organisaties en de NVLS. Milieuorganisaties evenals puur bedrijfseconomisch gedreven organisaties waren nog geen onderdeel van het netwerk. De aanleg van de vijfde baan was vanaf het prille begin een initiatief van de overheidsinstanties (provincies, gemeenten en departementen van het rijk) en de luchthaven Schiphol.

In 1979 waren voornamelijk de NVLS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat de organisaties die op basis van een nauwe samenwerking de aanleg van de vijfde baan startten. De coöperatie tussen deze twee organisaties was hoog, terwijl de andere quartaire organisaties (provincies, gemeenten en departementen van het rijk) meer op afstand stonden. Door de jaren heen ontstonden langzaam verschillende clusters (geënt op het gezichtspunt 'coöperatie') rond bepaalde doelen.

Pas eind jaren tachtig ging de KLM deel uitmaken van het waardenetwerk. De bemoeienis van de overheid was in het begin van groot belang maar tot eind jaren tachtig was er geen sprake van een publiek-private samenwerking.

De verschillende grafieken laten over de jaren heen een toenemend aantal organisaties zien. De organisaties wisselden over de jaren heen regelmatig van cluster. Deze organisaties lijken op basis van het



Figuur 19.13 – Ontwikkeling productiviteit en coöperatie publiek en privaat casus Vijfde baan

gezichtspunt ‘coöperatie’ het doelenspectrum uit figuur 19.12 weer te geven. Aan de linkerkant van de grafiek staan de organisaties die zich ecologische doelen tot doel stellen. Aan de rechterkant van de grafiek staan de organisaties die (bedrijfs)economische doelen nastreven. De tussenliggende organisaties lijken de dubbeldoelstelling na te streven die een combinatie is van beide uiteinden van het spectrum. Hiermee geeft deze grafiek het spectrum weer van de binnen deze casus voorkomende doelen. Dit spectrum verhoudt zich hiermee tot het gezichtspunt ‘coöperatie’. De oriëntatie van de organisaties in het waardenetwerk is dus afhankelijk van doel(stelling) en verhoudt zich daarmee tot de besturingsrelaties die vallen onder het gezichtspunt ‘coöperatie’ (zie paragraaf 19.1).

De gepercipieerde bijdrage van de casus aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector laat vanaf het begin een geleidelijke groei zien met een maximum halverwege de jaren negentig. Van participatie in de ontwerp- en besluitvormingsprocedures door publieke belangengroepen was tot dan toe weinig sprake. Organisaties als Milieudefensie en de Stichting Natuur en Milieu namen pas vanaf midden jaren negentig een plaats in het beleidsproces in. De factor ‘coöperatie’ van publieke en private organisaties nam over de jaren heen geleidelijk af (figuur 19.13). Vanaf het jaar 1995 daalde de productiviteit om vanaf eind jaren negentig relatief stabiel te blijven. De doelverschuiving (zie paragraaf 19.1) naar meer ecologische doelen van een groter wordend waardenetwerk leidde tot een verminderde doelcongruentie. Een terugtrekkende overheid uit het economisch leven stond in het teken van deze doelverschuiving. De nadrukkelijke positie die deze publieke organisaties rond de ecologische doelen innamen en de vooral in het begin botsende belangen (ook binnen de overheid), resulteerden in een verdeelde overheid, waardoor de lagere doelcongruentie en deze belangentegenstelling tot uiting kwam. Dit komt opnieuw terug in tabel 19.2, waarin de productiviteit is afgezet tegen de interne coherentie en de netwerkcoherentie van de Nederlandse luchtvaartsector. De netwerkcoherentie en interne coherentie van de verschillende clusters namen over de jaren heen af. Dit betekent dat, in tegenstelling tot in de casus Open Skies, er geen clusters van organisaties zijn geweest die voldoende coherentie vertoonden in een coherent waardenetwerk dat een hoge productiviteit realiseerde.

De casus Aanleg vijfde baan betreft een waardenetwerk of beleidsnetwerk dat, via samenwerking, de individuele doelen van actoren samenbrengt in een bovenliggend gemeenschappelijk doel. In dit beleidsnetwerk lijkt in de periode vanaf 1995 sprake van een multi-actor prisoner’s dilemma (zie paragraaf 6.5.2.2). De lage besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘vertrouwen’ en ‘macht’ resulteren in het nastreven van louter eigen doelen in dit waardenetwerk, wat tot een lage productiviteit leidt.

De periode van besluitvorming vanaf midden jaren negentig stond in het teken van milieu-effectrapportages, waarin ontwerpen werden getoetst op geluidsoverlast, uitstoot van gevaarlijke stoffen en extern

Jaar	Casus	Productiviteit	Score interne coherentie	Score netwerkcoherentie
1979	Vijfde baan	0,16	2,74	0,84
1989	Vijfde baan	0,38	5,40	0,84
1995	Vijfde baan	0,37	4,66	0,74
1998	Vijfde baan	0,29	3,60	0,40
2003	Vijfde baan	0,31	2,97	0,45
2007	Vijfde baan	0,30	3,66	0,54

Tabel 19.2 – Interne coherentie en netwerkcoherentie casus Vijfde baan

risico. Deze periode wordt gekenmerkt door een grote mate van complexiteit, waarbij verschillende onderzoeksinstituten, universiteiten en laboratoria werden ingezet om de belangentegenstellingen van de verschillende organisaties in het waardenetwerk te overbruggen. De verzameling (wetenschappelijke) onderzoeksgegevens en uitkomsten heeft niet geleid tot de overbrugging van deze belangentegenstelling en vormde geen oplossing voor de ongestructureerde en ongedefinieerde (probleem)situatie. Deze complexiteit resulteerde in een laag wederzijds vertrouwen van de organisaties (primaair, secundair, tertiair en quartair) in het waardenetwerk. In combinatie met het hiervoor behandelde prisoner's dilemma heeft dit effect tot verlaagde besturingsrelaties, vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie', en productiviteit geleid. De besturingsrelatie 'vertrouwen' speelt hier een cruciale rol en vanuit het oogpunt van besturing is het dus de vraag hoe vertrouwen te vergroten is in een waardenetwerk als de Nederlandse luchtvaartsector.

### 19.2.3 Privatisering Schiphol

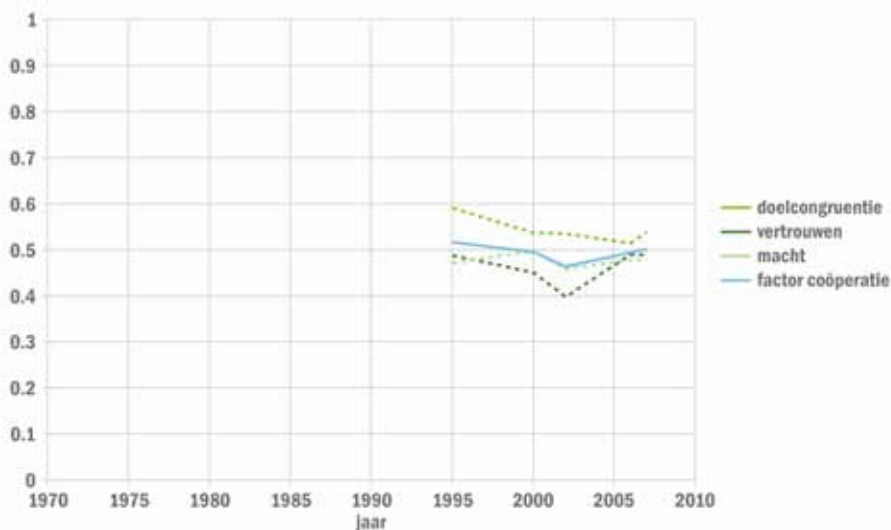
In 1958 werd de Naamloze Vennootschap Luchthaven Schiphol (NVLS) opgericht. Deze staatsdeelneming had drie aandeelhouders: het rijk was eigenaar voor 75,8%, de gemeente Amsterdam voor 21,8% en de gemeente Rotterdam voor 2,4%. Het beheer van het rijksdeel van de vennootschap werd ondergebracht bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W). In de vennootschap werden de infrastructuur en de samenhangende activiteiten ondergebracht.

De eerste aanzet voor privatisering van de NVLS stamt uit het begin van de jaren tachtig van de twintigste eeuw. In 1985 verscheen het rapport "Verkoop staatsdeelnemingen". Uitgangspunt van dit rapport was dat de overheid deelnemingen in beginsel moest afstoten als er geen duidelijk belang meer was dat de deelneming wenselijk of noodzakelijk maakte. Dit rapport vormde de basis voor een beleidsverandering om het aantal staatsdeelnemingen van de overheid terug te brengen. Privatisering en marktwerking werden gezien als mechanismen om de Nederlandse overheid efficiënter en meer resultaatgericht te maken (Oosteroom, 2004).

Verskillende overheidstaken of overheidsbelangen binnen de Nederlandse luchtvaartsector werden uitbesteed, op afstand geplaatst of vervreemd. Dit heeft bijvoorbeeld gevolgen gehad voor de toenmalige Rijksluchtvaartdienst, de KLM en in dit geval de NVLS. Het is echter de vraag of dit op afstand plaatsen, uitbesteden of vervreemden leidde tot minder bemoeienis van de overheid. Kickert et al. (1998) stellen dat de overheid haar macht of bemoeienis langs twee dimensies (politiek en economisch) kan uitoefenen en die verschillende vormen en maten kan aannemen. Veel privatiseringen en verzelfstandigingen lijken ingegeven te zijn door een behoefte aan meer en vooral beheersmatige controle en sturing vanuit het moederdepartement.

Een kleine twintig jaar later kwam de "Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2007" uit, waarin werd geconcludeerd dat borging van publieke belangen een niet eenvoudige zaak was en dat daarom werd afgezien van privatisering.

De privatisering van de luchthaven Schiphol heeft gedurende het gehele traject van begin jaren tachtig tot aan 2007 in het teken gestaan van (politieke) verdeeldheid. De tegengestelde belangen deden zich zowel voor in het publieke domein waar de verschillende politieke partijen verschillende opvattingen over nut en noodzaak van de privatisering van de nationale luchthaven hadden als binnen het private deel waar verschillende partijen met name de luchtvaartmaatschappijen niet overtuigd waren van het nut van privatisering. De casus Privatisering Schiphol laat deze verdeeldheid nog eens in het bijzonder



Figuur 19.14 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties casus Privatisering

zien. Uit de casus wordt duidelijk dat vanaf het begin sprake was van een dalende doelcongruentie. De tegenstellingen in doelen zijn in deze casus tot het einde niet overbrugbaar gebleken.

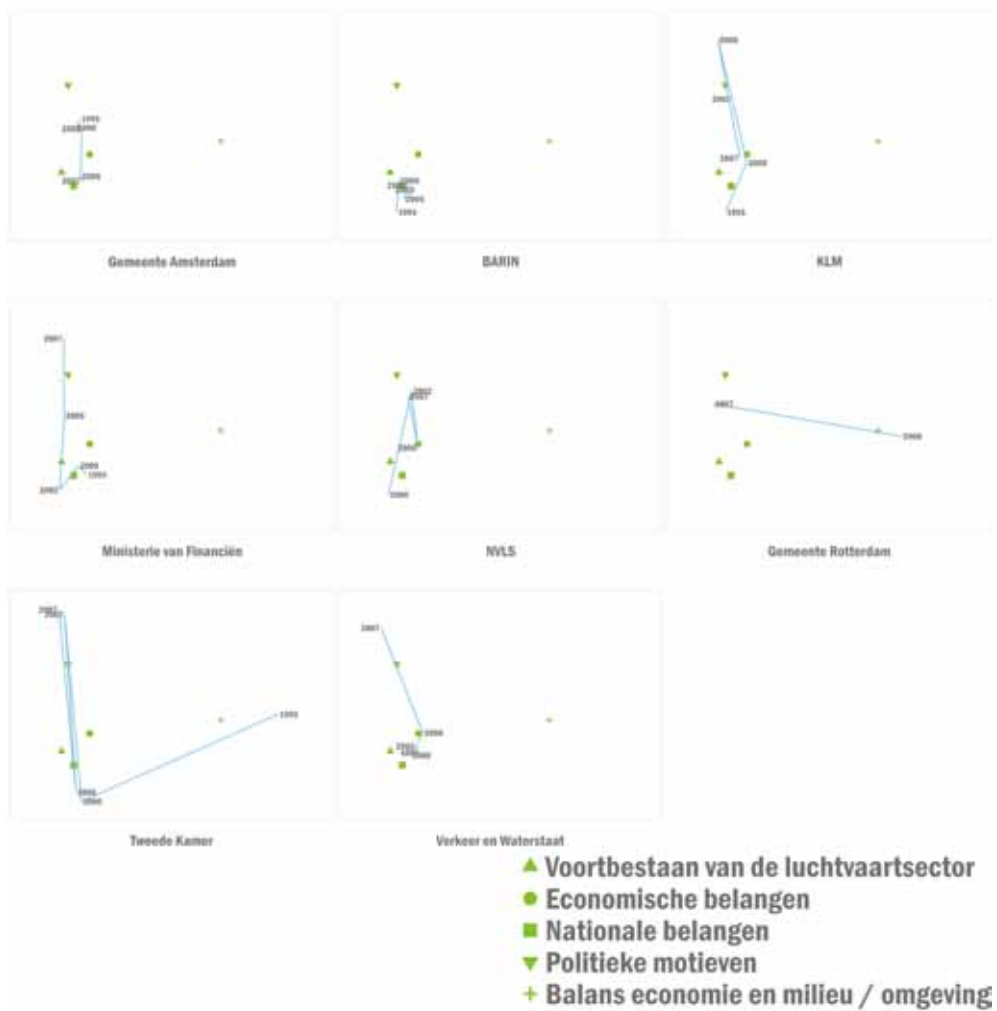
In de casus Privatisering Schiphol valt bij een eerste verkenning op dat het gezichtspunt ‘coöperatie’ (zie figuur 19.14) over de gehele periode lager is dan bij de andere casussen. In deze casus varieert het rond de waarde 0,5. De doelcongruentie varieerde tussen de 0,5 en 0,6 over de hele periode, hetgeen relatief laag is ten opzichte van de andere casussen. Opvallend is de toename van de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ in de laatste jaren van de casus. De besturingsrelatie ‘vertrouwen’ heeft, afgezet tegen de andere casussen, het laagste niveau.

In figuur 19.15 staan voor de verschillende jaren de organisatiedoelen relatief afgebeeld. Hierbij valt op dat de doelen zich over alle jaren heen concentreren op nationale, (bedrijfs)economische en politieke belangen. Het milieubelang en de dubbeldoelstelling uit de casus Vijfde baan komen slechts impliciet terug via de nationale belangen. De doelen in 1995 zijn verdeeld maar verschuiven dan over de jaren heen richting nationale en (bedrijfs)economische doelen. De casus eindigt in 2007 wanneer een groot deel van het waardenetwerk politieke doelen nastreeft. Deze casus is exemplarisch voor de periode die de casus weerspiegelt. De verschillende doelen komen in deze casus samen zonder dat een bovenliggend doel is te definiëren, en resulteren vervolgens in een relatief lage ‘doelcongruentie’ en ‘coöperatie’.

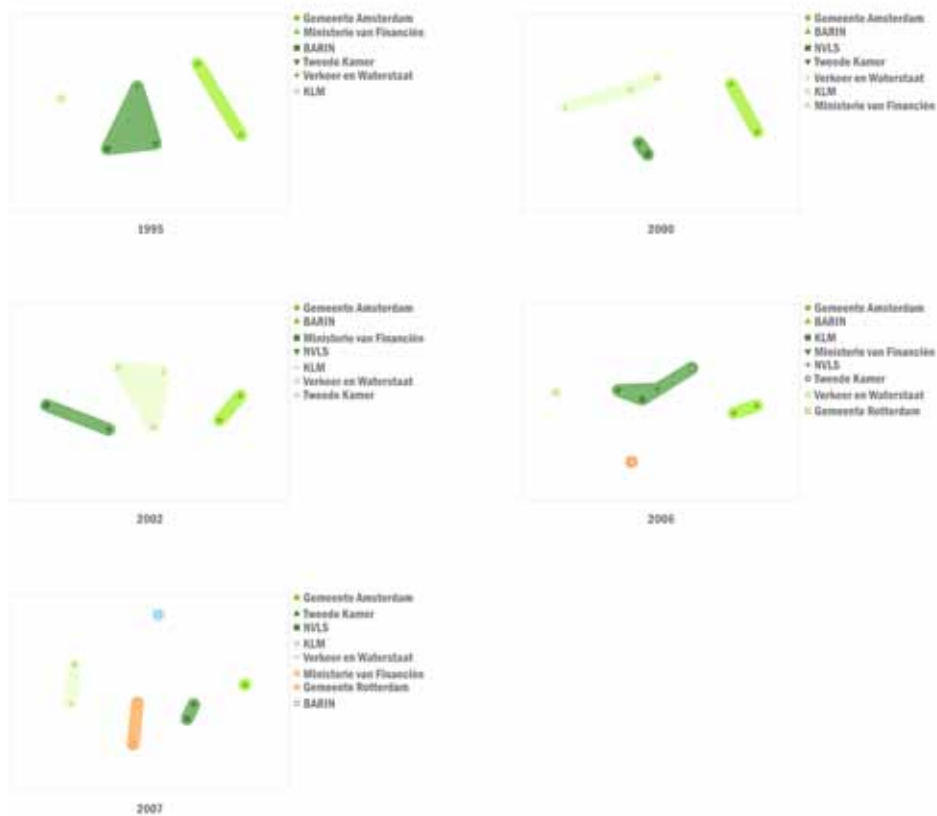
In figuur 19.16 worden de individuele jaren van de casus nader beschouwd op de relatieve positie (met betrekking tot het gezichtspunt ‘coöperatie’) van de organisaties in het waardenetwerk. Hierbij worden op basis van het gezichtspunt ‘coöperatie’ specifieke configuraties van de Nederlandse luchtvaartsector zichtbaar.

Het waardenetwerk van jaar 1995 bestond uit de organisaties die aandelen in de NVLS hadden plus de grootste belanghebbenden. Gedurende alle jaren was het netwerk verdeeld. De belangentegenstellingen speelden een belangrijke rol in het steeds opnieuw wisselen van de diverse clusters.

De interne coherentie van deze steeds wisselende clusters nam over de jaren heen af. Er was geen sprake van een cluster dat over de jaren heen constant bleef met voldoende interne coherentie teneinde een hoge productiviteit te realiseren. Het aantal clusters nam in de jaren toe, hetgeen samenhangt met de afnemende netwerkcoherentie. In vergelijking met de andere casussen realiseert deze casus de laagste interne coherentie (zie tabel 19.3).



Figuur 19.15 – Ontwikkeling doelen door de tijd heen per organisatie casus Privatisering

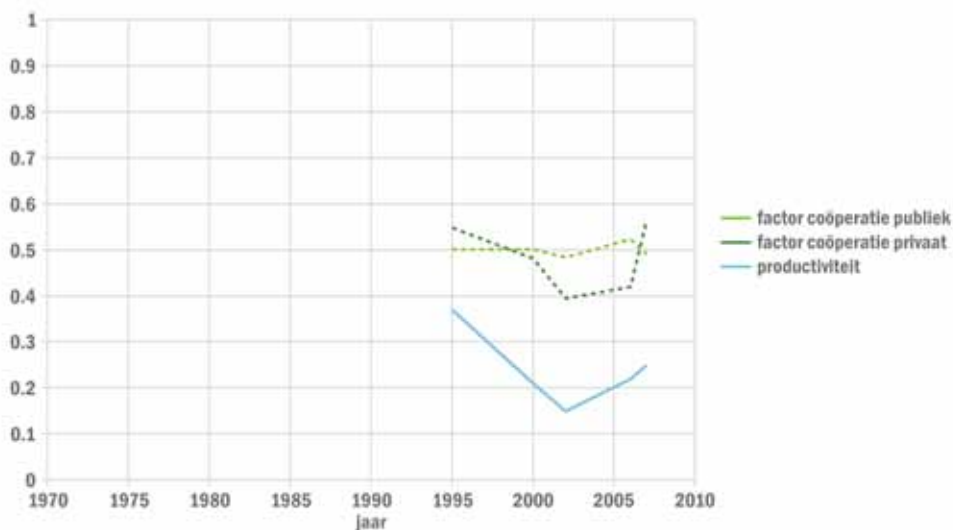


Figuur 19.16 – Resultaten MDS en clusteranalyse Privatisering

De gepercipieerde bijdrage van de casus aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector is over de gehele periode laag. Deze casus laat vanaf het begin een sterke daling zien met vanaf 2002 een geleidelijke groei. De interne en netwerkcoherenties hangen samen met het dieptepunt in productiviteit in het jaar 2002. Vanaf het jaar 2002 neemt de factor ‘coöperatie’ toe en neemt ook de bijdrage aan de productiviteit gestaag toe. De publiek-private samenwerking neemt vanaf dat moment gestaag toe maar is afgezet tegen de andere casussen relatief laag.

Jaar	Casus	Productiviteit	Score interne coherentie	Score netwerkcoherentie
1995	Privatisering	0,37	5,61	2,00
2000	Privatisering	0,21	8,47	1,62
2002	Privatisering	0,14	5,09	1,13
2006	Privatisering	0,22	3,13	0,60
2007	Privatisering	0,25	1,74	0,86

Tabel 19.3 – Interne coherentie en netwerkcoherentie casus Privatisering



Figuur 19.17 – Ontwikkeling productiviteit en coöperatie publiek en privaat casus Privatisering

De publiek-private samenwerking wordt afgezet tegen de steeds wisselende clusters vanaf het jaar 2002 steeds zwakker. Van een duidelijk publiek-private samenwerking is eigenlijk geen sprake omdat de clusters steeds wisselen en over de gehele looptijd een relatief lage bijdrage aan de productiviteit laten zien. De resultaten van de clusteranalyse laten vervolgens ook geen clustering zien van publieke en private organisaties.

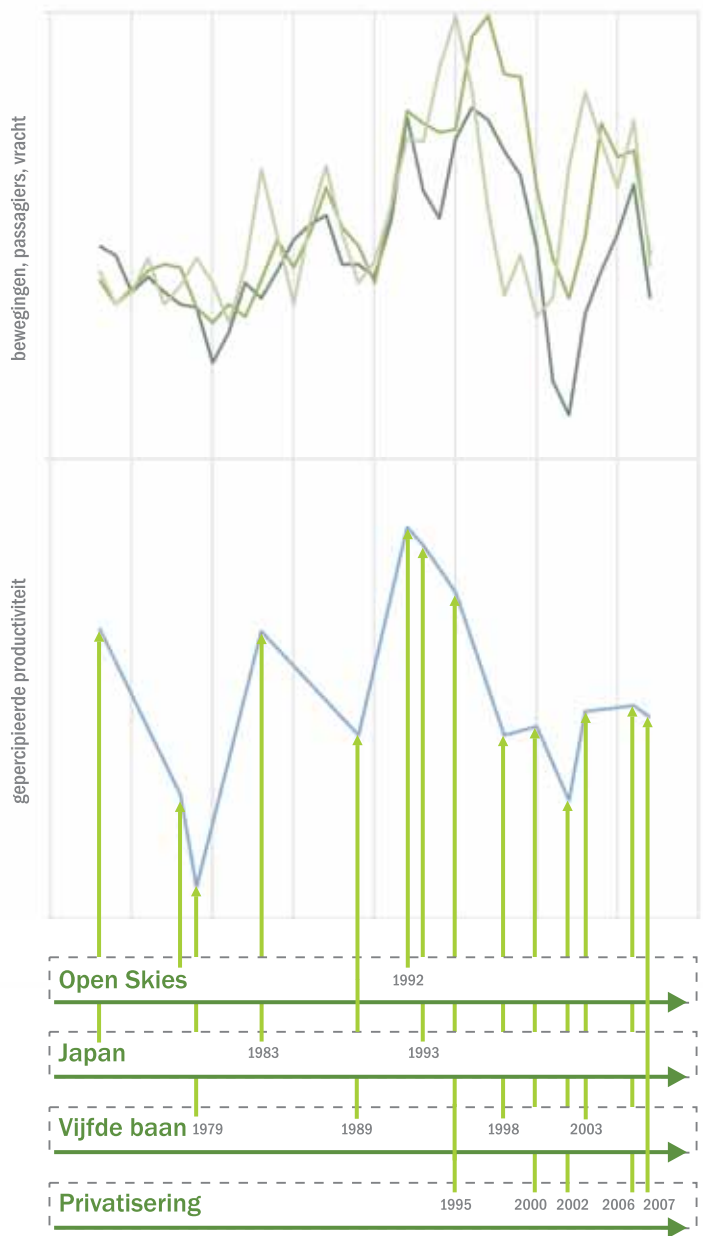
### 19.3 Coöperatie en doelcongruentie in de tijd

In de voorgaande paragrafen zijn de perioden van productiviteitstoename en -afname in kaart gebracht. De gepercipieerde productiviteit had hierbij een direct verband met de werkelijke productiviteit. De gepercipieerde productiviteit werd vervolgens afgezet tegen de belangrijkste besturingsrelaties vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie' door de tijd heen. Dit gezichtspunt en deze besturingsrelaties zijn per casus belicht en van conclusies voorzien.

De groei van productie en productiviteit voor de verschillende doelen vertonen op verschillende manieren samenhang met de gepercipieerde productiviteitstoename. In figuur 19.18 is gepercipieerde productiviteit vanuit de verschillende casussen uitgezet tegen verschillende parameters omtrent productie, namelijk vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht. In de nog resterende paragrafen wordt over alle casussen heen de Nederlandse luchtvaartsector beschouwd op productiviteit en de significante besturingsrelaties.

Binnen het gezichtspunt 'coöperatie' is 'doelcongruentie' de meest significante besturingsrelatie. Het is daarom relevant deze besturingsrelatie nader te beschouwen als de meest voorspellende factor voor productiviteit. Doelcongruentie werd reeds eerder gedefinieerd als de mate waarin doelen van organisaties, die tot de Nederlandse luchtvaartsector behoren, overeen komen. In kwantitatieve zin is de besturingsrelatie 'doelcongruentie' analoog aan productiviteit met wisselende pieken en dalen over de gehele linie gedaald. De besturingsrelatie 'doelcongruentie' is in dit onderzoek niet alleen kwantitatief





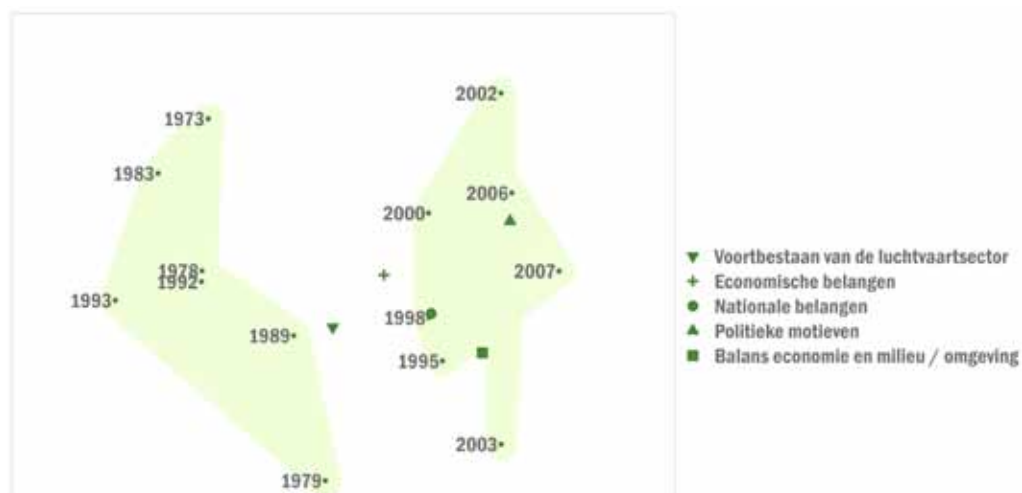
Figuur 19.18 – Relatie casussen met gepercipieerde productiviteit

maar ook kwalitatief verdiept. Voor dit onderzoek werden mogelijke onderstaande kwalitatieve doelen gedefinieerd:

- Het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector;
- Economische luchtvaartbelangen: productiviteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol;
- Nationale belangen: bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bbp;
- Politieke motieven;
- Milieudoelen.

Vanuit de analyse van de onderzoeksgegevens wordt duidelijk dat sprake is van een doelverschuiving over de jaren heen. Er is hierbij sprake van twee zich onderscheidende perioden (de periode tot medio jaren negentig en de periode erna). Dit wordt uitgedrukt in figuur 19.19, waarin de doelen (zoals economische belangen) zijn afgezet tegen de verschillende jaren. Het accent van een jaar wordt in de figuur uitgedrukt in de relatieve positie ten opzichte van de doelen. Het aanvankelijke accent in de jaren zestig lag op het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector. Dit is in de twee tot drie decennia daarna (zie linker groene gebied) verschoven naar (bedrijfs)economische doelen (met daarin capaciteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol). Deze overgang wordt gekenmerkt door een enorme volumegroei voor Schiphol als infrastructuur. De casussen Open Skies en Japan laten zien dat het succesvol realiseren van landingsrechten in die tijd deze volumegroei teweegbrengt. Deze casussen staan niet op zichzelf maar zijn exemplarisch en staan model voor de verschillende bilaterale verdragen als resultaat van bovengenoemde overgang.

Vanaf medio jaren negentig veranderden de (bedrijfs)economische doelen naar meer economische en ecologische doelen op nationaal of macroniveau (zie rechter groene gebied). Deze economische en ecologische doelen worden in de negentiger jaren meer en meer gericht op de kwaliteit van het netwerk, veiligheid en beperking van de geluidhinder (zie figuur 19.19). Het belang van de infrastructuur Schiphol wordt hierbij uitgedrukt in nationale belangen als bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan



Figuur 19.19 – Doelverschuiving door de tijd heen

het bbp (zie paragraaf 4.6). Opvallend is dat de laatste jaren met name de politieke doelen een rol in het waardenetwerk gaan spelen. De politieke doelen spelen in de jaren na 2000 een steeds belangrijkere rol. De verschillende doelen zijn in aard, structuur en herkomst verschillend. De (bedrijfseconomische) doelen zijn hierbij vaak kwantitatief uitgedrukt. De andere doelen zoals bereikbaarheid, vrijheid maar ook de ecologische doelen zijn vaak kwalitatief beschreven. Schiphol is in toenemende mate onderwerp van politiek debat op macroniveau (zie paragraaf 19.4). Dit is met name onder invloed van de aanleg van de vijfde baan, waarbij de tegenstelling economie-ecologie centraal staat. De privatisering van Schiphol laat hierbij de combinatie van alle doelen zien. De in figuur 19.19 afgebeelde perioden laten deze doelverschuiving zien als de resultante van alle casussen bij elkaar.

Voor de besturing van het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstaan hierdoor dus additionele en nieuwe doelen. Door de omgeving of context (lees: macroniveau of samenleving), waarin dit luchtvaartnetwerk competitief moet opereren, worden duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn ecologische en sociale doelen dus van invloed op de productiviteit van het netwerk. Deze doelen verhouden zich niet op basis van kwantitatieve economische principes. Productiviteit (met alleen bedrijfseconomische doelen) als antwoord op dreigende sociale onrust als gevolg van schaarste van middelen en grondstoffen bepaalt niet langer alleen onze welvaart. De zoektocht naar een steeds efficiëntere samenleving (of in dit geval de Nederlandse luchtvaartsector) als antwoord op deze schaarste is hierbij niet langer het doel. Welvaart wordt in de huidige samenleving anders gedefinieerd dan die van immer toenemende productiviteit die is geënt op hogere output met minder middelen.

De doelen (economisch, ecologisch en sociaal van aard) die uit het macroniveau voortkomen in combinatie met het toenemend aantal gerelateerde organisaties maken de demarcatie van het luchtvaartgerelateerde netwerk complex. Deze demarcatie is vervolgens van invloed op de door de Nederlandse luchtvaartsector traditioneel nagestreefde productiviteit. De verzameling van quartaire organisaties en partijen die de economische, ecologische en sociale doelen samenbrengen, is daarmee in belangrijke mate van invloed op de complexiteit van besturing.

De traditionele besturing op mesoniveau, waarbij de (deel)productieketens uit de Nederlandse luchtvaartsector louter gericht zijn op (bedrijfs)economische doelen, is hierbij niet langer geschikt of effectief. Zoals aangegeven in paragraaf 5.6.1 is door deze complexiteit het besturingsparadigma niet een op een toe te passen op de Nederlandse luchtvaartsector en zijn omgeving. Zoals door Frissen (2007) wordt aangegeven, heeft het op gelijkheidsdenken geënte beheersmatige sturen een averechts effect. Gelijkheid betekent hier dat de verschillende productieketens van de Nederlandse luchtvaartsector op slechts (bedrijfs)economische doelen worden gericht. Dit is het geval in veel productieketens waarbij andere doelen van andere delen van de samenleving niet worden toegelaten. Frissen beschrijft hierbij de complexe sociale werkelijkheid van de netwerksamenleving, waarin fragmentatie, decentralisering, horizontalisering, individualisering en hybridisering heersen. Een werkelijkheid die zich slecht verhoudt met het in de oorsprong beheersmatige karakter van de Nederlandse luchtvaartsector. Voor Frissen is er maar één uitweg om tot effectieve sturing te komen. Deze uitweg is gefundeerd op een positieve waardering van verschil en ongelijkheid en de daarmee gepaard gaande 'ontregeling' en het 'loslaten en overlaten'.

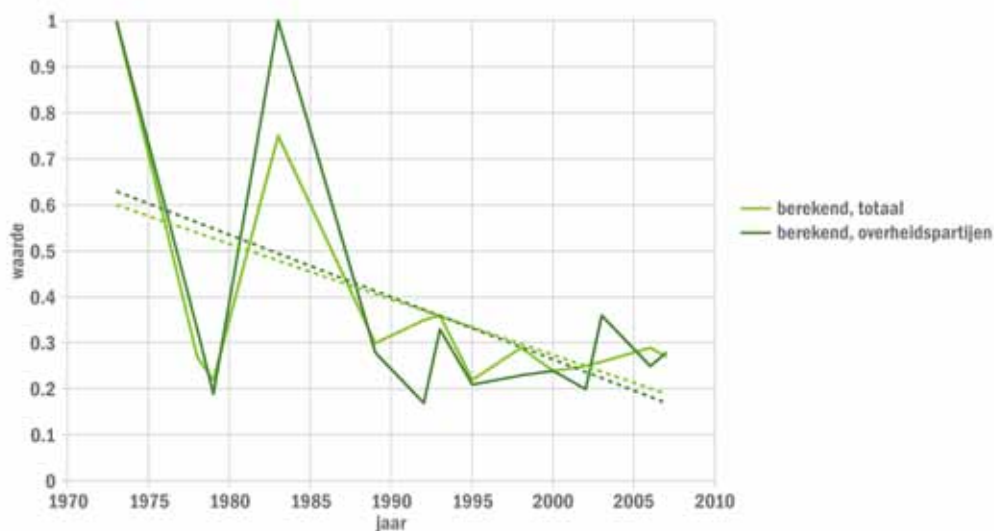
Het besturingsvraagstuk voor de Nederlandse luchtvaartsector vraagt dus door deze doelverschuiving en verbreding om een andere wijze van besturing. De besturing dient zich naast de (bedrijfs)economische criteria mede te kunnen richten op een compilatie van doelen die ongestructureerd van aard zijn en zich niet kwantitatief tot elkaar verhouden.

In samenhang met de hierboven genoemde verschuiving van doelen neemt de doelcongruentie van de Nederlandse luchtvaartsector dus in alle jaren in absolute zin af (zie figuur 19.20). Doelcongruentie in de Nederlandse luchtvaartsector was in de zestiger en zeventiger jaren hoog. Dit gold voor zowel de primaire, secundaire, tertiaire als quataire organisaties. Deze doelcongruentie is met name terug te vinden in de casussen Japan en Open Skies. Meer in het bijzonder valt op dat in de tweede helft van de tachtiger jaren sprake is van een vrij forse terugval in doelcongruentie. Na 1990 blijft de doelcongruentie min of meer stabiel maar op een structureel lager peil.

Wanneer we meer specifiek naar de soort organisaties in het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector kijken, vallen een aantal zaken op. De overheid trekt zich steeds verder terug door Schiphol als 'bedrijf' te positioneren. Hierin worden verschillende overheidsorganisaties op afstand gezet waarbij de primaire en secundaire organisaties als onderdeel van de sector binnen vigerende wet- en regelgeving dit bedrijf zelfstandig moeten leiden. De overheid heeft hierbij slechts een toezichthoudende en controlerende rol. Dit heeft geleid tot een lage besturingsrelatie 'doelcongruentie' tussen overheidsorganisaties en de primaire en secundaire sectorpartijen.

De besturingsrelaties tussen de overheidsorganisaties zelf, met daaronder vallend VROM, V&W en Economische Zaken, vertonen een vergelijkbaar patroon van dalende doelcongruentie (zie figuur 19.20). Deze quataire organisaties komen qua doelcongruentie losser van elkaar te staan, hetgeen vergelijkbare effecten heeft gehad op de primaire organisaties van de Nederlandse luchtvaartsector.

In de bouwnijverheid is als gevolg van de bouwfraude een vergelijkbare verzakelijking opgetreden, die geresulteerd heeft in een grotere afstand tussen overheid en private partijen. De Parlementaire Enquêtecommissie Bouwnijverheid heeft naar aanleiding van de bouwfraude geconcludeerd dat een 'Nieuwe Zakelijkheid' noodzakelijk was tussen de overheid en de bouwnijverheid (Tweede Kamer der Staten-



Figuur 19.20 – Verloop doelcongruentie overheidspartijen en doelcongruentie totaal

Generaal, 2002). De enquêtecommissie concludeerde in haar aanbevelingen dat deze Nieuwe Zakelijkheid de volgende relationele elementen diende te bevatten:

- Organisaties dienen gepaste afstand tot elkaar te bewaren;
- Uit het oogpunt van mededinging heeft de bouwnijverheid geen aparte status. In de bouw zijn eerlijke concurrentie en gezonde marktwerking eveneens het uitgangspunt;
- Indien in een relatie tussen overheid en bouwnijverheid het zakelijk karakter en de noodzaak ontbreekt, dient van deelname te worden afgezien;
- De beginselen van objectiviteit, non-discriminatie en transparantie zijn maatgevend in de aanbesteding van overheidsopdrachten;
- De bouwnijverheid wordt opgeroepen het 'smeren' en 'fêteren' van ambtenaren definitief vaarwel te zeggen en het eigen integriteitsbeleid metterdaad ter hand te nemen.

Dorée & Boes (2002) concluderen dat wanneer de overheid de aanbestedingsregels aanscherpt en zich terugtrekt op haar rol van opdrachtgever c.q. aanbesteder, ze haar rol veronachtzaamt als hoeder over het ondernemings- en innovatieklimaat.

De besturingsrelaties tussen publieke en private organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector zijn door de jaren structureel zwakker geworden. Deze besturingsrelaties weerspiegelden samenwerking tussen publieke en private actoren waarin gemeenschappelijke producten en/of diensten werden ontwikkeld en waarin risico's, kosten en opbrengsten werden gedeeld. Dit instrument is erop gericht publieke en private doelen (beter) te realiseren. Overheden en private actoren zouden zich kunnen concentreren op die kwaliteiten waar ze goed in zijn, en de verbinding van die kwaliteiten zou synergie opleveren. De over de jaren heen zwakker wordende besturingsrelaties hebben geleid tot minder

Jaar	Casus	Primair cluster	Secundair cluster	Meest centrale organisatie
1978	Open Skies	KLM, RLD	MAIR	KLM
1989	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	NVLS
1992	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	KLM
2007	Open Skies	KLM, MAIR		KLM
1979	Vijfde baan	MinVenW, NVLS, RLD		MinVenW
1989	Vijfde baan	KLM, NVLS, RLD	MinVenW	KLM
1995	Vijfde baan	KLM, NVLS, LVNL	MinVenW	KLM
1998	Vijfde baan	KLM, LVNL	MinVenW, NVLS	NVLS
2003	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL, IVW	NVLS
2007	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL	NVLS
1995	Privatisering	MinVenW	KLM	MinVenW
2000	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2002	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2006	Privatisering	NVLS, KLM	MinVenW	NVLS
2007	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	NVLS

Tabel 19.4 – Clusters en luchtvaartsectorpartijen per casus en tijdstip

samenhang in het luchtvaartnetwerk. Deze verminderde samenhang over de verschillende besturingsrelaties weerspiegelt dus een mindere horizontale en verticale coördinatie tussen publieke en private organisaties. De horizontale coördinatie staat hier met name voor het innoverend en lerend vermogen tussen de (deel)productieketens (als onderdeel van het luchtvaartnetwerk), waar de gezichtspunten ‘kennis’, ‘informatiemanagement’ en ‘coöperatie’ voorwaardelijk voor zijn. De verticale coördinatie richt zich op een efficiënte (deel)productieketen die is gebaseerd op de gezichtspunten ‘waarde’ en ‘coöperatie’. Bij verticale coördinatie staat de economische rentabiliteit gerelateerd aan productiviteit van de productieketen centraal. De zwakker geworden besturingsrelaties hebben geresulteerd in minder verticale en horizontale coördinatie en daarmee in een lagere productiviteit van het gehele waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector.

Het onderscheid dat voor publieke, private en overheidsorganisaties wordt gemaakt, is maar beperkt relevant. Er is weliswaar sprake van een terugtrekkende overheid door onder andere een lagere doelcongruentie, maar deze doelcongruentie wordt eigenlijk vergelijkbaar lager voor alle organisaties (van primair tot quartair) in het waardenetwerk. De interne coherentie en de netwerkcoherentie van het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector is in alle jaren afgenomen. De clusters van organisaties die in de verschillende casussen zijn te onderscheiden, hebben dus in de verschillende jaren een lagere samenhang (lees: een lagere coöperatie of interne coherentie) gekregen. Daarnaast heeft het gehele waardenetwerk aan samenhang of coherentie verloren. In tabel 19.4 staan voor de verschillende casussen de verschillende primaire en secundaire clusters in de waardenetwerken opgesomd. Het primaire cluster betreft het cluster met de sterkste interne coherentie in het waardenetwerk. De meest centrale organisatie betreft de organisatie die de sterkste besturingsrelaties onderhoudt binnen het betreffende cluster.

Opvallend is dat in vrijwel alle casussen de KLM een leidende rol heeft gespeeld, maar dat ook de NVLS of AAS in de verschillende casussen een centrale rol heeft ingenomen. Naast deze primaire clusters heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de toenmalige Rijksluchtvaartdienst van overheidszijde uit een centrale rol gespeeld in de verschillende casussen.

In tabel 19.5 staan vervolgens de waarden voor interne coherentie en netwerkcoherentie afgebeeld. De analyse in paragraaf 17.1 laat zien dat de interne coherentie (en in mindere mate de netwerkcoherentie) sterk gecorreleerd is met de gepercipieerde productiviteit van het waardenetwerk.

Voor de uiteindelijke productiviteit van het waardenetwerk is dus steeds de coöperatie van het primaire cluster van belang. In alle casussen is het succes (lees: hoge gepercipieerde productiviteit) steeds afhankelijk gebleken van primair de interne coherentie en secundair de netwerkcoherentie. Wanneer we de primaire clusters door de jaren heen beschouwen, spelen de KLM, de NVLS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat steeds een prominente rol. Dit betekent dat voor een hoge productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector een sterke coherentie (voor wat betreft het gezichtspunt ‘coöperatie’) voor deze organisaties voorwaardelijk is.

Meer specifiek met betrekking tot de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ als onderdeel van het gezichtspunt ‘coöperatie’ staan in figuur 19.21 de afzonderlijke organisaties door de tijd heen in relatieve zin afgebeeld ten opzichte van het doel. Hierbij zijn de organisaties uit de verschillende onderzoeksjaren uit de casus Aanleg vijfde baan afgezet tegen de verschillende doelen (zie ook paragraaf 19.2.2). Hierbij valt op dat er door de tijd heen sprake is van een toenemend aantal organisaties dat deel uitmaakt van het waardenetwerk. Wanneer specifiek wordt gekeken naar de soort organisaties die in het waardenetwerk worden opgenomen, wordt duidelijk dat deze organisaties bepaalde belangen weerspiegelen die niet

Jaar	Casus	Productiviteit	Score interne coherentie	Score netwerkcoherentie
1978	Open Skies	0,51	5,81	1,25
1989	Open Skies	0,50	8,97	1,90
1992	Open Skies	0,80	9,83	1,90
2007	Open Skies	0,40	8,93	1,92
1979	Vijfde baan	0,16	2,74	0,84
1989	Vijfde baan	0,38	5,40	0,84
1995	Vijfde baan	0,37	4,66	0,74
1998	Vijfde baan	0,29	3,60	0,40
2003	Vijfde baan	0,31	2,97	0,45
2007	Vijfde baan	0,30	3,66	0,54
1995	Privatisering	0,37	5,61	2,00
2000	Privatisering	0,21	8,47	1,62
2002	Privatisering	0,14	5,09	1,13
2006	Privatisering	0,22	3,13	0,60
2007	Privatisering	0,25	1,74	0,86

Tabel 19.5 – Scores voor coherentie en productiviteit

(bedrijfs)economisch zijn. Daarnaast worden sommige organisaties (zoals de Rijksluchtvaartdienst) over de tijd heen gesplitst.

De casussen kennen verschillende combinaties van doelen die door de jaren heen een steeds lagere doelcongruentie laten zien. In paragraaf 4.6 werd reeds aangegeven dat de effectiviteit en efficiëntie (lees: productiviteit) afhankelijk was van het beoogde resultaat of gestelde doel. Het beoogde resultaat is gezien de hoeveelheid (al dan niet strijdige) gestelde doelen op de verschillende aggregatieniveaus in de Nederlandse luchtvaartsector (van primaire tot quartaire organisaties) niet eenvoudig in absolute zin (kwalitatief c.q. kwantitatief) te bepalen. De productiviteit op meso- en macroniveau waarbij sprake is van de compilatie van (bedrijfs)economische tot ecologische doelen, doelstellingen en idealen (zie paragraaf 4.1.2), maakt dat deze niet eenduidig te bepalen is. Door het ontbreken van een samenhangende norm over deze doelen is de productiviteit in dit onderzoek zoals gezegd afhankelijk van de gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. De gepercipieerde productiviteit is dus sterk afhankelijk van welk doel de organisatie nastreeft. De verschillende organisaties streven door de jaren heen in toenemende mate uiteenlopende doelen na, wat tot deze lage (gepercipieerde) productiviteit leidt.

Een relevante theorie betreft het prisoner's dilemma uit de speltheorie (zie paragraaf 6.5.2.2) die betrekking heeft op de besturingsrelatie 'coöperatie'. Dit betreft een speltheoretische modellering van de situatie waarin actoren (door gebrek aan vertrouwen in elkaars doelen) niet in de vanuit het gemeenschappelijk belang gezien optimale situatie terecht komen. Deze simpele modellering lijkt op grotere schaal van toepassing op het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector. Dat betekent dat voor het waardenetwerk als beleidsnetwerk sprake is van een multi-actor prisoner's dilemma. Strategisch gedrag van de actoren (met individuele doelen) in het netwerk komen in belangrijke mate voort uit



Figuur 19.21 – Ontwikkeling doelen door de tijd per organisatie casus Vijfde baan



dit dilemma. Het gebrek aan vertrouwen in elkaar leidt tot het nastreven van louter eigen doelen, wat resulteert in een lage doelcongruentie.

Concluderend kan worden gesteld dat het aantal organisaties als onderdeel van het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector over de jaren is toegenomen. De verschillende doelen (als onderdeel van de compilatie van doelen) die relevant zijn voor de Nederlandse luchtvaartsector zijn in aantal en diversiteit toegenomen. Deze doelen zijn over de jaren heen verschoven van zuiver (bedrijfs)economische aard naar meer ecologische aard, waarbij wordt gestreefd naar een balans tussen deze verschillende doelen. De geaardheid van de organisaties weerspiegelt hierbij de individuele balans tussen deze doelen. De doelcongruentie is over de hele verzameling organisaties (van primair tot quartair) als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector afgenomen. Hierbij kan geen significant onderscheid worden gemaakt tussen publieke, hybride of private organisaties. Als gevolg hiervan is de gepercipieerde productiviteit voor de primaire organisaties uit de Nederlandse luchtvaartsector afgenomen. De besturing van de Nederlandse luchtvaartsector moet zijn toegerust op deze doelverschuiving en verbreding. De Nederlandse luchtvaartsector dient een pluriform netwerk van organisaties die een compilatie van ongestructureerde doelen (die kwalitatief van aard zijn en zich niet kwantitatief tot elkaar verhouden) nastreven, op productiviteit te kunnen besturen.

De Bruijn et al. (1993) onderscheiden in een beleidsproces (of beleidsarena) de inhoudelijke benadering en de procesbenadering. Hoogerwerf definieert een beleidsproces rondom de inhoud en vereist het vooraf verzamelen van kennis en informatie die noodzakelijk is voor de inhoudelijke analyse van de probleemstelling. Deze aanpak is geschikt voor goed gedefinieerde en gestructureerde problemen. De uitkomst van het beleidsproces kent een objectieveerbaar beste oplossing. De procesbenadering van De Bruijn is gericht op bovengenoemde ongestructureerde problemen, waarbij de uitkomst van het beleidsproces een niet objectieveerbare oplossing is die voor de actoren acceptabel is. Een procesbenadering van verandering begint met een aantal procesafspraken tussen partijen. Hierop volgt een proces van besluitvorming conform de afspraken, dat resulteert in een inhoudelijk ontwerp. Het ontwerp en de invoering zijn gebaseerd op procesregels, waarbij er slechts beperkte aandacht is voor inhoudelijke regels.

De eerdergenoemde additionele doelen die variëren van (bedrijfs)economische aard tot meer ecologische aard resulteren in een niet objectieveerbare beste oplossing voor de Nederlandse luchtvaartsector. De afweging tussen ecologische, sociale en economische doelen is een ongestructureerde probleemstelling die door middel van een procesaanpak (lees: een oneindige reeks van verbetercycli) tot een (al dan niet tijdelijke) acceptabele oplossing moet leiden. Deze ‘acceptabele’ oplossing is vanuit de (bedrijfs)economische doelstelling van de Nederlandse luchtvaartsector dus suboptimaal. De effectiviteit en efficiëntie van de productieketens of netwerken (als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector) wordt door middel van de (besturings)relaties in een beleidsproces door quartaire organisaties beïnvloed.

#### **19.4 De luchtvaartsector op macroniveau**

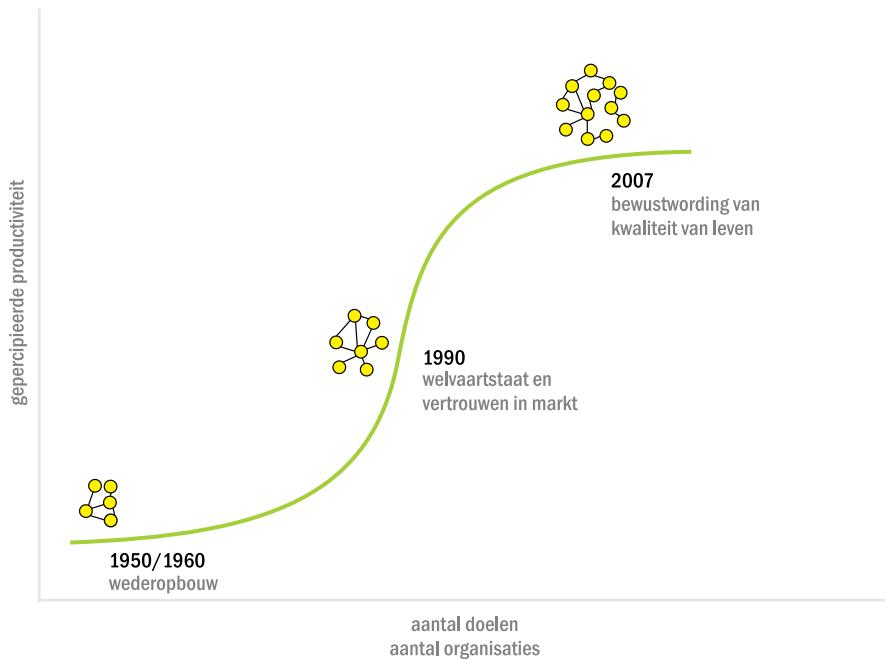
Zoals in paragraaf 5.6.2 is aangegeven is het macroniveau relevant wanneer de bijdrage van de Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk vanuit het mesoniveau van grote invloed is op de welvaart van de volkshuishouding. Het ontwikkelingsniveau van het waardenetwerk wordt als een belangrijk element van de kansen op ontwikkeling van de nationale economie gezien. Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 staat in de besturing van clusters concurrentiekracht, gebaseerd op productiviteit, centraal. Een waardenetwerk op mesoniveau dient op basis van deze concurrentiekracht voor een blijvende bijdrage aan de welvaart in de maatschappij zorg te dragen. Coöperatie tussen meso- en macroniveau, die

gebaseerd is op de eerder genoemde besturingsaspecten 'doelcongruentie' en 'endogene binding', is van cruciaal belang voor de mogelijkheden van ontwikkeling binnen de waardeketen zelf en van daaruit voor de bijdrage hiervan aan de nationale economie.

De ontwikkeling en groei van de Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk kan daarmee niet worden gereduceerd tot het ontwikkelen van een effectief en efficiënt productiesysteem op zichzelf. Het (sociale) systeem rondom dit productiesysteem is van grote invloed op het succes van de Nederlandse luchtvaartsector. Voor het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstonden hierdoor door de tijd heen additionele doelen. Buiten de (bedrijfs)economische doelen werden door de omgeving of context (lees: macroniveau of samenleving) waarin de Nederlandse luchtvaartsector competitief moet opereren, duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn dus ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk. In paragraaf 19.3 werd reeds duidelijk dat deze doelverschuiving over de jaren heen plaatsvond. Opvallend hierbij is ook dat het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector niet als een gesloten systeem kan worden gezien. Het waardenetwerk laat zien dat de doelcongruentie niet afhankelijk is van organisatiegrenzen maar dat het een netwerk van (bestuurlijke) professionals is die met de omgeving geheel eigen relaties onderhouden.

Hiermee wordt duidelijk dat de productiviteitsgroei in de jaren negentig de Nederlandse luchtvaartsector tot een belangrijk onderwerp heeft gemaakt voor het politiek debat. Bestond er voordien een onomstreden consensus tussen een (beperkte) kring van overheidspartijen en de direct bij de luchtvaart betrokken partijen over het belang van de groei van de luchtvaartsector en het aandeel in de Nederlandse economie, vanaf de jaren negentig vragen andere aspecten om aandacht. De aspecten die toen volop in de belangstelling kwamen bij dit debat, zijn onder andere leefbaarheid, geluidhinder, veiligheid, werkgelegenheid, ruimtebeslag, duurzaamheid, et cetera, en deze aspecten lopen lang niet altijd parallel met het doel van economische groei. Het belang en het aantal van deze aspecten zijn door de jaren heen gegroeid en lopen synchroon met het aantal organisaties die deze aspecten of belangen weerspiegelen. Zoals in paragraaf 5.6.2 is aangegeven, is het succes van de Nederlandse luchtvaartsector mede afhankelijk van de participatie van overheidsorganen en overkoepelende organisaties. Alle organisaties die gerelateerd zijn aan het succes van deze onderling afhankelijke organisaties (primair tot quartair) behoren hierbij tot de Nederlandse luchtvaartsector. De hoeveelheid (overheids- of quartaire) organisaties (zie figuur 4.5) die betrokken zijn bij deze waardeketen maakt dat het macroniveau automatisch wordt geraakt. De afname van het gezichtspunt 'coöperatie' met daarin de besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht' van overheidsorganisaties ligt hiermee in lijn. Opvallend hierbij is nog dat de doelcongruentie terugloopt over alle organisaties heen. De Nederlandse luchtvaartsector volgt in die zin een trend van doelverschuiving naar meer ecologische en sociale doelen die in verschillende sectoren is terug te vinden.

Deze doelverschuiving, die gepaard is gegaan met het toenemen van het aantal en de soort organisaties als onderdeel van het waardenetwerk, resulteerde in een complexer wordend besturingsproces (zie paragraaf 5.6.2). Deze complexiteit in doelen vereist een andere besturing van het netwerk. In termen van Habermas (Habermas in Kunneman, 1984) verandert het rationaliteitscriterium van 'managerial' naar 'normatief'. Een keuze voor bepaalde (al dan niet strijdige) doelen kan niet meer louter (bedrijfs) economisch gemaakt worden, omdat juist de toepasbaarheid van dit criterium ter discussie staat. In Habermas' terminologie ontstaat een verschuiving van strategisch gedrag naar normatief gedrag. Habermas onderscheidt vier soorten gedrag die zijn gebaseerd op rationaliteitscriteria:



Figuur 19.22 – De Nederlandse luchtvaartsector door de tijd heen

- Strategisch: doelrealisatie en effectiviteit van handelen;
- Waarheidsgetrouw: waarheid, juist/onjuist en feitelijk;
- Expressief: openheid, authenticiteit en eerlijk;
- Normatief: juistheid van de houding, moraliteit en volgens normen en waarden.

De aanvankelijke besturing van het netwerk was geënt op de evaluatie van een gerealiseerd doel. De besturingsvraag bestond uit hoe ons handelen gericht is op het criterium efficiënte en effectieve doelrealisatie. De bedrijfseconomische argumenten stonden hierbij centraal. Dit criterium is voor bestuurlijke besluitvorming, waarin doelen niet gestructureerd samenhangen, niet geschikt omdat de uitkomst een niet objectieveerbare beste oplossing kent (zie ook paragraaf 5.6.4.). De afweging tussen bijvoorbeeld enerzijds ecologische of sociale doelen en anderzijds economische groei is niet meer (bedrijfs)economisch te maken. Volgens Habermas ontstaat dan een normatief gesprek waarin de proceskant tussen mensen centraal komt te staan. De wijze waarop de mensen in een bestuurlijk proces participeren (lees: volgens normen en waarden) vormt nu het onderscheidende en bepalende bestuurlijke criterium.

In figuur 19.22 is de Nederlandse luchtvaartsector op hoge abstractie door de tijd heen weergegeven. De curve die hier is afgebeeld, geeft de conclusies uit dit hoofdstuk grafisch weer. De curve geeft de verschillende perioden aan en loopt langs de tijdgeest van de Nederlandse samenleving waarin de Nederlandse luchtvaartsector zich (over de laatste vijftig jaar) heeft bevonden.

De vijftiger en zestiger jaren stonden voor Nederland en Europa in het teken van de wederopbouw van het land en de luchthaven. In de jaren vijftig nam de welvaart in Nederland snel toe als gevolg van

toenemende industrialisatie. Deze wederopbouw hing tot en met de vijftiger jaren samen met de economische banden met Indonesië en het Marshallplan ([www.wikipedia.nl](http://www.wikipedia.nl)). Het netwerk van organisaties als onderdeel van de Nederlandse luchtvaartsector was in die tijd relatief klein. Deze organisaties waren voor een groot deel van de Nederlandse staat, waarbij de overheid zich als ondernemer opstelde. De doelen waren (bedrijfs)economisch van aard, waarbij de Nederlandse luchtvaartsector zich tussen micro- en mesoniveau bevond, uitgedrukt in aandeel bbp.

De zeventiger jaren werden gekarakteriseerd door de maakbaarheid van de samenleving, die door overheidsingrijpen fundamenteel kon worden verbeterd. De tachtiger jaren werden gekenmerkt door een oliecrisis, hoge werkeloosheid, een slecht draaiende economie en een hoog begrotingstekort, wat resulteerde in de afbouw van de verzorgingsstaat. Deze periode werd afgewisseld door de jaren negentig die in het teken stonden van een nieuwe zakelijkheid en een aantrekkelijke economie. De maakbaarheid van de samenleving werd hierbij deels verlaten en de mogelijkheden voor overheidsingrijpen kwamen ter discussie te staan ([www.wikipedia.nl](http://www.wikipedia.nl)). Voor de Nederlandse luchtvaartsector betekenden de tachtiger jaren aanvankelijk een afvlakking van de groei van het aantal passagiers. Deze periode maakte in de negentiger jaren plaats voor een lange periode van groei.

De groei van Schiphol resulteerde medio jaren negentig in een verschuiving van mesoniveau naar macroniveau. De groei in volume (in passagiers, vracht en vluchtbewegingen) leidde tot een politiek debat op macroniveau dat inmiddels al twee decennia voortduurt. Dit debat staat in het teken van nut en noodzaak van Schiphol en de daarmee gepaard gaande maatschappelijke kosten (zoals ruimtebeslag, geluid en uitstoot van schadelijke stoffen) en baten (zoals werkgelegenheid en verbindingen). Deze problematiek is in haar aard ongestructureerd en ongedefinieerd (zie paragraaf 5.6.1), waarbij de uitkomst een niet objectiveerbare oplossing is, die echter voor de actoren acceptabel moet zijn. Het debat stond hiermee in het teken van de vraag vanuit welk normenstelsel de problematiek rond het waardenetwerk moest worden beschouwd. Het toenemende aantal organisaties (zie de verschillende netwerkontwikkelingen in de verschillende casussen) dat hierbij is betrokken, weerspiegelt de economische, ecologische en sociale belangen en doelen. Dit betekent dus feitelijk dat de betrokkenheid van meer organisaties met andere normatieve visies op wat productiviteit is, heeft geresulteerd in een andere besturing of ander type coördinatie. Hierbij nam de doelcongruentie door de jaren heen af, niet alleen door de toename van het aantal partijen, maar vooral ook omdat deze partijen eigen, soms met elkaar strijdige, additionele doelen meebrachten die deel dienden uit te maken van de doelencompilatie van de Nederlandse luchtvaartsector. De (gepercipieerde) productiviteitsgroei volgde in de laatste jaren een afvlakkende vergelijkbare trend.

De conclusies die zijn vervat in figuur 19.22 betreffen voor wat betreft de gepercipieerde productiviteit uiteraard een abstracte curve. De afvlakking van de curve geeft de gepercipieerde productiviteit van individuele organisaties weer. Door het ontbreken van een bindend overkoepelend doel en het louter najagen van eigen doelen, geeft een perceptie voor die doelen een beperkte productiviteit.

## 20 Evaluatie onderzoeksopzet

Op het vierde abstractieniveau worden conclusies getrokken over het onderzoeksmodel, de onderzoeks-aanpak en de casussen. Dit betreft conclusies over de validiteit en bruikbaarheid van het model voor zowel luchtvaartsector als daarbuiten. Deze conclusies liggen in het verlengde van de wetenschappelijke relevantie. Deze was gericht op theorievorming met betrekking tot productiviteit van netwerken die bestaan uit organisaties. Het onderzoek was gericht op de aanpak van een praktisch probleem. Hierbij ging het om het verkrijgen van kennis over en inzicht in het functioneren van mensen en organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector in relatie tot productiviteit. Om die reden werd in dit onderzoek gebruik gemaakt van methoden en technieken voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek.

In het onderzoek werd een empirische cyclus (zie paragraaf 2.1) doorlopen door de gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector van de laatste vijftig jaar aan de hand van het eerdergenoemde vermoeden te beschouwen. Dit vermoeden werd in de ontwerpfase vertaald naar een toetsbaar theoretisch model dat de oplossing voor het gestelde probleem weerspiegelt. Op deze manier werd de onderzoeksvraag via een vermoeden uitgewerkt tot een reeks van stellingen als onderdeel van het te toetsen theoretisch model. De toetsing van dit theoretische model werd gedaan aan de hand van casusonderzoek. Dit casusonderzoek maakte gebruik van een enquête als meetinstrument. De onderzoeksresultaten zijn vervolgens aan de hand van verschillende statistische technieken geanalyseerd.

Swanborn (1994) en Baarda & De Goede (2001) definiëren verschillende validiteiten om de kwaliteit van bovenstaande onderdelen van het onderzoek en het onderzoeksontwerp te beoordelen en vormen de basis van deze paragraaf.

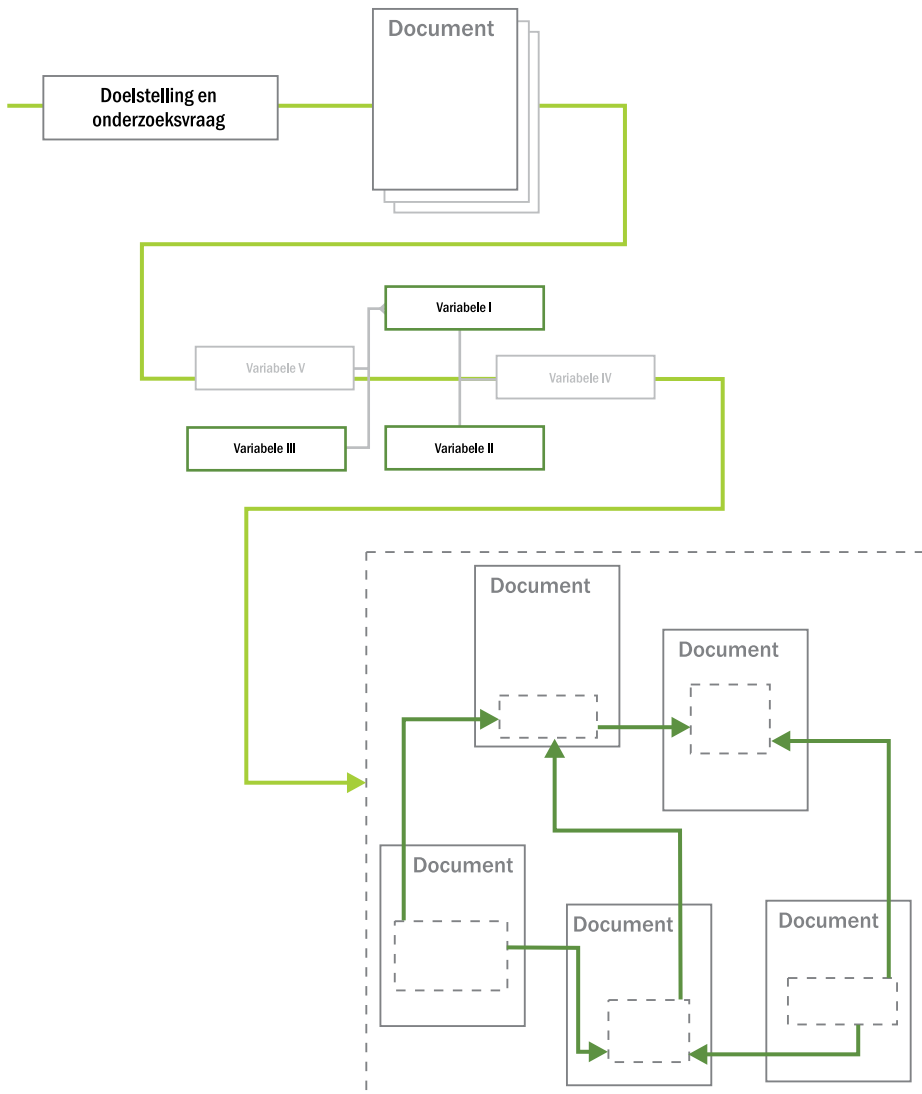
### 20.1 Inhoudsvaliditeit

Inhoudsvaliditeit (in het Engels: ‘content validity’) geeft aan in hoeverre het meetinstrument het bedoelde begrip in zijn verschillende aspecten goed weerspiegelt en er geen irrelevante zaken worden gemeten. Een nauwkeurige analyse van het theoretische begrip (met daarin alle relevante aspecten) is noodzakelijk voor het opzetten van een valide onderzoeksopzet die vooraf gaat aan de feitelijke dataverzameling (zie figuur 20.1).

In de opbouw van het onderzoeksontwerp in sectie 1 van deze thesis zijn de onderzoeksvraag en het vermoeden nader uitgewerkt tot een theoretisch model. De verdieping van de onderzoeksvraag bestond uit het nader definiëren van de termen uit de onderzoeksvraag. Dit lag in het verlengde van het regulerende idee ‘eenduidigheid’ van Swanborn (zie paragraaf 2.2.), waarbij niet alleen de termen zijn gedefinieerd maar ook de onderlinge relaties (zie ook paragraaf 1.9.1).

Deze verdieping van de onderzoeksvraag is gedaan op basis van indirecte bronnen (ambtelijke statistiek, vak- of wetenschappelijke literatuur en ander wetenschappelijk materiaal) en directe bronnen die berusten op waarneming van de te bestuderen mensen of groepen. De termen maakten deel uit van de variabelentaal, waarin de termen eenduidig werden gedefinieerd zonder dat gebruik werd gemaakt van overlappende definities (zie ook figuur 20.2). Baarda & De Goede spreken in die zin van een conceptueel model.

De termen ‘Nederlandse luchtvaartsector’, ‘productiviteit’ en ‘besturing’ zijn de basistermen geweest die in bovenstaand definitierelatiediagram verder zijn uitgediept. Elke term weerspiegelt een achterliggende theorie die onttrokken is aan de (in)directe bronnen. Deze termen werden niet alleen in tekst uitgedrukt

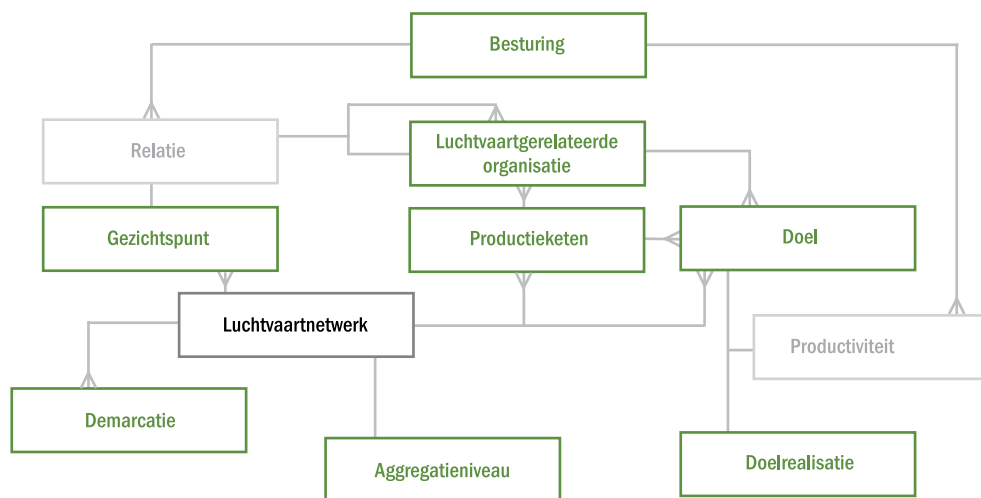


Figuur 20.1 – Definitierelatie-diagram als basis voor literatuuronderzoek

maar daarnaast ook wiskundig en beeldend beschreven (zie figuur 20.3). Deze wijze van opbouw heeft geresulteerd in een eenduidige, coherente en consistente onderzoeks aanpak met een hoge inhoudsvaliditeit.

## 20.2 Interne validiteit

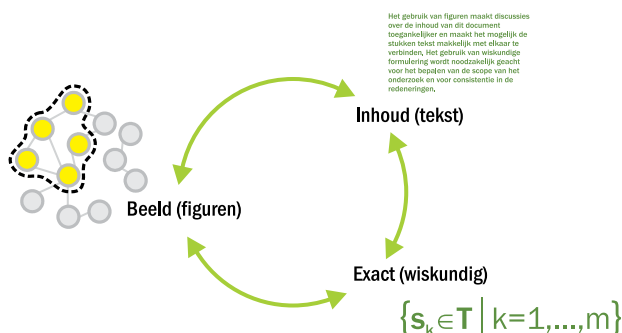
Interne validiteit is de mate waarin het redeneren binnen het onderzoek correct is uitgevoerd. Sociaal-wetenschappelijk onderzoek beoogt over het algemeen een causale relatie tussen variabelen te



Figuur 20.2 – Definitierelatiediagram luchtvaartnetwerk na toevoeging besturing

onderzoeken. Een onderzoeksontwerp met een hoge interne validiteit sluit corrupte conclusies op basis van de onderzoeksresultaten uit. De interne validiteit geeft de kwaliteit van de conclusie op basis van het onderzoeksontwerp aan. Van der Zee (2004) stelt dat de interne validiteit moeilijk of niet tastbaar te maken is. Hij spreekt van methodologische validiteit die zich richt op het op correcte wijze toepassen van de methodologie in het opzetten en uitvoeren van een onderzoek. Daaronder wordt verstaan het op een juiste wijze trekken van een steekproef, het gebruik gemaakt hebben van het juiste meetinstrument en het toegepast hebben van de juiste statistische procedures.

Interne validiteit is volgens Swanborn (1994) onder te verdelen in statistische validiteit en causale interpretatie validiteit en overlapt de causaliteitsvoorwaarden uit hoofdstuk 14. In de verdieping van de interne validiteit wordt slechts getracht de meest voor de hand liggende aspecten in kaart te brengen zonder daarbij de interne validiteit met bewijsvoering aan te tonen.



Figuur 20.3 – Drie perspectieven van de thesis

### 20.2.1 Statistische validiteit

Het onderzoek maakt gebruik van casusonderzoek, waarbij de cruciale gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector in de laatste vijftig jaar op bestuurlijke aspecten wordt onderzocht. In dit casusonderzoek werden de relevante politici, bestuurders en beleidsmakers geïnterviewd aan de hand van een enquête via internet.

Bij statistische validiteit gaat het om de vraag of een conclusie over de aan- of afwezigheid van een statistisch verband tussen twee variabelen juist is. Swanborn (1994) definieert oorzaken die kunnen resulteren in een onjuist statistisch verband.

- Omstandigheden;
- Testeffecten;
- Verschillen in meetinstrumenten;
- Uitval;
- Selectie effecten;
- Statistische effecten.

De omstandigheden waarin de geïnterviewden hebben gewerkt, variëren in organisatie, tijdstip, functie en casus. Dit betekent dat sprake is geweest van veel verschillende omstandigheden die op het oog niet (of in ieder geval niet structureel) van invloed geweest kunnen zijn op de onderzoeksresultaten.

Testeffecten treden op indien een geïnterviewde meerdere malen wordt geïnterviewd en waarbij de scores een bepaalde trend doormaken. De meeste politici, bestuurders en beleidsmakers zijn echter slechts een enkele keer geïnterviewd.

Zoals is aangegeven in paragraaf 7.3.2 is gebruik gemaakt van een zogenaamde pilotcasus. De pilotcasus betreft de eerste casus, die fungeert als test voor het afstellen van het onderzoeksontwerp. Hierbij worden de verschillende onderdelen van het ontwerp getoetst op bijvoorbeeld werkbaarheid, uitvoerbaarheid en analyseerbaarheid. Het meetinstrument van de enquête via internet is verscheidene malen na de eerste geïnterviewden van de pilotcasus aangepast. Dit heeft voor een aantal geïnterviewden betekend dat deze de enquête opnieuw moest doorlopen en antwoorden moesten worden aangepast. Anders dan deze aanpassing is steeds sprake geweest van een onveranderd meetinstrument over alle casussen heen.

Uitval van beoogde geïnterviewden heeft in het onderzoek in bepaalde jaren een rol gespeeld. De casussen hebben betrekking op een periode van vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector. De politici, bestuurders en beleidsmakers die in het begin van de casussen werkzaam zijn geweest, zijn in een aantal gevallen overleden of niet meer in staat tot het deelnemen aan de enquête. Voor elk jaar in een casus is voor elke organisatie gezocht naar twee respondenten. Dit is echter niet in alle gevallen gelukt. Gezien het totaal aantal beoogde respondenten (datapunten) en het aantal gerealiseerde datapunten lijkt dit geen probleem (zie hoofdstuk 14).

De aard van de casus, het jaar, de grootte van de organisatie en de rol van de organisatie maakt een aselechte groep per organisatie niet mogelijk. Dit betekent dat wellicht sprake is van onbedoelde selectie-effecten, doordat alleen die mensen per organisatie, per casus en per jaar voor een interview beschikbaar waren.



De verschillende statistische technieken (bijvoorbeeld factoranalyse, multiple regressie en ‘multidimensional scaling’) die zijn gehanteerd voor de analyse van de onderzoeksdata zijn steeds voorzien van controles. Er is gebruik gemaakt van een veelheid aan literatuur op het gebied van multivariate analyse. Hair et al. (2006) zijn in belangrijke mate de basis van de data-analyse geweest. Dit document voorziet in een grote hoeveelheid controletechnieken die onjuiste statistische verbanden blootlegt. Daar waar dit document niet voorziet in de noodzakelijke technieken, is aanvullende literatuur gebruikt. In de sectie Data-analyse is van deze technieken steeds verslag gedaan.

De vragen die in de enquête van interviewronde III zijn gesteld gaan uit van een Likert schaal. Bij de uitwerking van resultaten kan men zich afvragen of de Likert schaal is gebaseerd op ordinale kenmerken of intervallenkenmerken. Beide schaalniveau’s kennen voordelen en beperkingen bij statistische analyses. Hoewel in de meest eenvoudige redenering de Likert schaal als ordinaal moet worden beschouwd, zijn er ook situaties waarbij de Likert schaal als intervalschaal kan worden beschouwd. Voor dit onderzoek geldt dat bij de analyses geen uitspraken worden gedaan op basis van een enkel gemiddelde, maar altijd op basis van de vergelijking van twee of meer gemiddelden. Daarbij zijn de gemiddelden gebaseerd op vragen die dezelfde Likert schaalverdeling gebruiken en waarbij individuele antwoorden gesommeerd zijn. In deze situatie was het mogelijk om op een intervalschaal te analyseren. Aanvullend zijn sommige analyses ook gedaan op basis van rangcorrelaties, waarbij bleek dat uitkomsten overeenkwamen.

### 20.2.2 Causale interpretatievaliditeit

Bij causale interpretatievaliditeit staat de vraag centraal of het gevonden verband wel causaal geïnterpreteerd mag worden. De eerste causaliteitsvoorwaarde uit hoofdstuk 14 is in paragraaf 20.2.1 reeds ingevuld.

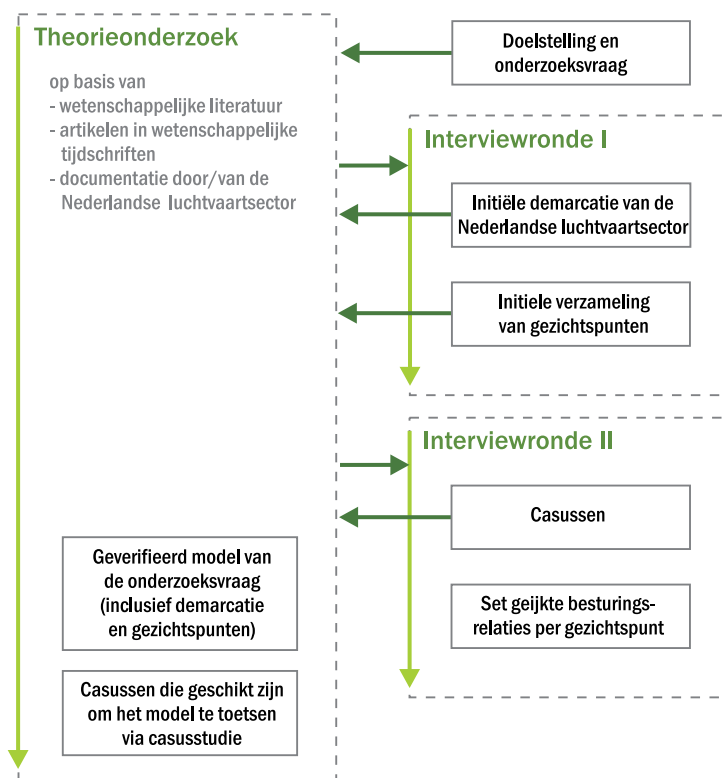
De tweede causaliteitsvoorwaarde waarbij de ‘oorzaakvariabele’ vooraf moet gaan aan de ‘gevolgvariabele’, is in dit onderzoek niet tot nauwelijks aangetoond. De casussen in dit onderzoek zijn echter steeds de beschrijving geweest van menselijk handelen door de tijd heen, dat een bepaald resultaat tot gevolg heeft gehad. Dit resultaat is steeds opnieuw uitgedrukt in nut (lees: productiviteit over de verschillende doelen) voor de Nederlandse luchtvaartsector en samenleving. Dit vormt dus een impliciete invulling van de tweede causaliteitsvoorwaarde, hetgeen de verificatie van het vermeende causale verband verzwakt.

De derde causaliteitsvoorwaarde geeft aan dat er geen sprake mag zijn van een concurrerende oorzaakvariabele. In deze paragraaf wordt uiteengezet hoe in dit onderzoek is getracht deze concurrerende endogene en exogene oorzaakvariabelen uit te sluiten. Endogene oorzaakvariabelen staan voor de besturingsrelaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector. Exogene oorzaakvariabelen zijn de eventuele oorzaken van buiten de Nederlandse luchtvaartsector voor de hoge productiviteit van Schiphol.

De Nederlandse luchtvaartsector was in dit onderzoek niet in een laboratoriumomgeving te brengen. Dit betekent dat de causaliteit voor wat betreft de concurrerende endogene en exogene variabele een niet eenvoudige opgave was en dat slechts een aanzet is gedaan om deze te falsifiëren. Het gehele onderzoek en het onderzoeksontwerp waren erop gericht de significante endogene variabelen in relatie tot de productiviteit te onderscheiden van de minder significante endogene concurrerende variabelen. Dit aspect van de interne validiteit komt, in tegenstelling tot de andere validiteiten, in alle facetten van het onderzoek terug. Dit betekent dat het aan de orde stellen van de interne validiteit (voor wat betreft de concurrerende variabele) in de verschillende fasen (Onderzoeksontwerp, Gegevensverzameling, Data-analyse en Rapportage) continu een dominante rol heeft gespeeld. Hierbij dient wel te worden aangetekend dat dit metingen achteraf betreft, waarbij de geïnterviewde terug moet kijken in de tijd.

In dit onderzoek zijn conclusies getrokken ten aanzien van het causale verband tussen enerzijds de besturingsrelaties binnen een casus en anderzijds de gepercipieerde bijdrage van de casus op de productiviteit(sgroei) van de Nederlandse luchtvaartsector. Daarnaast is een statistisch verband gelegd tussen de gepercipieerde productiviteit over alle casussen heen en de werkelijke productiviteit op meso- en macroniveau.

De productiviteitscijfers die hierbij zijn gebruikt voor de (bedrijfs)economische, sociale en ecologische productiviteit door de jaren heen, betreffen alleen een maat voor de efficiëntie en effectiviteit, daar waar het de uitvoer betreft. De cijfers voor het inputdeel (lees: offers uit paragraaf 4.1.3) zijn voor het bepalen van de efficiëntie gebaseerd op het aantal medewerkers van de primaire organisaties door de tijd heen. De beschikbare indirecte bronnen zoals ambtelijke statistiek of resultaten van eerder onderzoek (zie paragraaf 2.3.1) maken aanvullend onderzoek noodzakelijk om nader inzicht te krijgen in het bovengenoemde inputdeel. Dit aanvullende onderzoek zou het inputdeel in kaart moeten brengen voor wat betreft de verschillende productiemiddelen en geïnvesteerd vermogen. Daarnaast zijn voor zover mogelijk macrocijfers en cijfers van andere luchthavens gebruikt om tot een impliciete  $P_{norm}$  te komen. Deze cijfers konden de zuivere invoer- en uitvoercijfers niet vervangen zonder dat geweld werd gedaan aan de causale interpretatievaliditeit.



Figuur 20.4 – Inrichting van ontwerpfase

De onderzoeksvraag en het vermoeden zijn gefundeerd op de zoektocht naar de oorzaken (lees: besturingsaspecten) die ten grondslag liggen aan het gevolg (lees: hoge productiviteit). A priori waren er dus geen endogene variabelen beschikbaar die als oorzaakvariabele deel van het vermoeden of de onderzoeksvraag uitmaakten.

In figuur 20.4 wordt schematisch weergegeven hoe op hoofdlijnen de ontwerpfasen was ingericht. Gedurende de hele ontwerpfasen liep bureauonderzoek met literatuuronderzoek parallel aan het veldonderzoek. Het bureauonderzoek met literatuuronderzoek leverde een eerste set significante oorzaakvariabelen op die was gebaseerd op gezichtspunten. Deze op bureau en literatuuronderzoek gebaseerde set significante oorzaakvariabelen zijn via een tweede enquête getest op volledigheid, afhankelijkheid en significantie (zie paragraaf 6.3). Dit heeft geresulteerd in een aangepaste set die uiteindelijk de basis was van het casusonderzoek.

De set significante oorzaakvariabelen (of besturingsrelaties) zijn vervolgens geoperationaliseerd. De geoperationaliseerde variabelen zijn vervolgens voorzien van vragen als onderdeel van de derde enquête. Hierbij is elke vraag die betrekking had op een besturingsrelatie voorzien van een optie voor (ir)relevantie.

De opbouw van de casusbeschrijvingen als basis voor het casusonderzoek heeft in de verschillende gesprekken geresulteerd in een aanvullende ijking van de set besturingsrelaties. De casusbeschrijvingen bevatten een chronologische beschrijving van de gebeurtenissen die met de geïnterviewden (zie paragraaf 7.3.2) tegen de set besturingsrelaties is aangehouden. Deze exercitie heeft niet tot aanpassingen van de set geleid.

De onderzoeksresultaten bevatten geen concurrerende oorzaakvariabelen. Het literatuuronderzoek heeft geresulteerd in een aanvankelijke set van elf besturingsrelaties (lees: oorzaakvariabelen). Na Interview II is geconstateerd dat door de geïnterviewden geen besturingsrelaties werden gemist en werd de set teruggebracht tot tien relevante besturingsrelaties. Het onderzoek heeft zich beperkt tot deze set en er is geen aanvullend onderzoek gedaan door nog meer besturingsrelaties te beschouwen. De onderzoeksresultaten, die combinaties van besturingsrelatie en productiviteit bevatten, zijn op onderlinge statistische afhankelijkheid getest. Hieruit bleek dat er sprake was van onderlinge afhankelijkheid en wisselende significantie van besturingsrelaties. Dit resulteerde in een nieuwe set van drie gezichtspunten met acht bijbehorende besturingsrelaties. De oorspronkelijke set bevatte vijf gezichtspunten en elf besturingsrelaties. De overblijvende gezichtspunten zijn nu als onafhankelijk variabelen opgenomen in de multivariate vergelijking met gepercipieerde productiviteit.

De rapportagefase betreft een afspiegeling van het doorlopen van de drie andere fasen. De verhaallijn moet zo zijn opgebouwd dat de lezer deze validiteit op transparante wijze kan beoordelen. Daarom is de verhaallijn zo opgezet dat de opbouw van de oorzaakvariabelen steeds vergezeld is gegaan van stappen om concurrerende variabelen uit te sluiten.

Het onderzoeksontwerp heeft zich voornamelijk geconcentreerd op een set endogene oorzaakvariabelen die volledig, onafhankelijk en significant zijn voor de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector. De productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector op mesoniveau en macroniveau kan echter ook exogene concurrerende oorzaakvariabelen hebben die (qua abstractie) boven de set endogene oorzaakvariabelen uitkomen. Dit betekent dat er oorzaken buiten de Nederlandse luchtvaartsector kunnen zijn die de productiviteitsgroei hebben veroorzaakt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen twee voor de hand liggende mogelijke oorzaken, die in het onderzoek zijn voorzien van exogene concurrerende oorzaakvariabelen:

- De luchtvaart in Europa groeide in zijn totaliteit hard;
- De Nederlandse economie groeide hard.

De Europese component is ingevuld door in het onderzoek gebruik te maken van vergelijkbare productiviteitscijfers over de jaren heen voor luchthavens die:

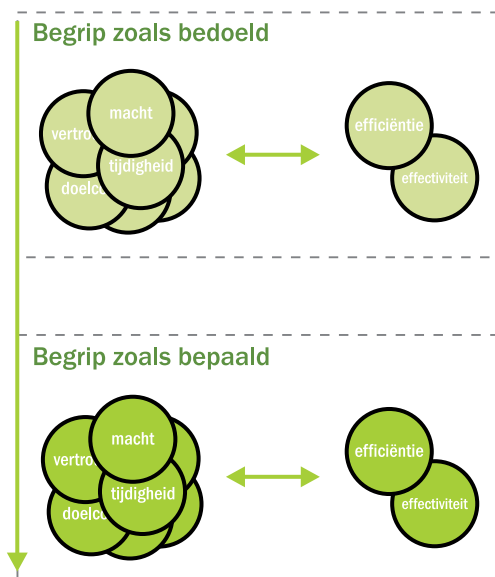
- Een vergelijkbare grootte hebben;
- Een vergelijkbaar economisch achterland hebben.

De Nederlandse economie werd hierbij uitgedrukt in het aandeel van de Nederlandse luchtvaartsector in het bbp over de tijd heen. Daarnaast is de indirecte en directe bedrijvigheid rondom Schiphol in cijfers uitgedrukt.

De analyse van de onderzoeksresultaten laat echter zien dat de Nederlandse luchtvaartsector een substantieel grotere groei over de afgelopen vijftig jaar heeft doorgemaakt dan de Nederlandse economie. Daarnaast laat een vergelijkend onderzoek van luchthavens als Londen, Parijs en Frankfurt zien dat deze luchthavens gelijke tred houden met de landelijke economie en dat de groei van Schiphol hierbij afsteekt. De vergelijking met landen met een vergelijkbare economie, zoals Denemarken en België, bevestigt opnieuw dat Schiphol qua groei hierbij afsteekt.

### 20.3 Externe validiteit

Externe validiteit is de mate waarin de resultaten van een bepaald onderzoek of een test te generaliseren zijn. Als bepaalde resultaten extern valide zijn, wil dit zeggen dat de resultaten te generaliseren zijn en dus voor een grotere groep dan slechts de testgroep zullen gelden. In hoeverre is de conclusie genera-



Figuur 20.5 – Begrip zoals bedoeld of bepaald (De Groot, 1961)

liseerbaar naar algemene begrippen, populaties of omgevingen waar het onderzoek is gedaan (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Validiteit>)?

### 20.3.1 *Begripsvaliditeit*

Begripsvaliditeit concentreert zich op de vraag of vanuit de in de operationele voorspellingen gebruikte begrippen teruggegaan kan worden naar theoretische, algemene begrippen. De begripsvaliditeit (in het Engels: ‘construct validity’) geeft de mate van afstand of overeenkomst tussen ‘begrip zoals bedoeld’ en ‘begrip zoals bepaald’ weer (zie paragraaf 9.2.1). Het ‘begrip zoals bedoeld’ betreft de theoretische kenmerken van een model van de te onderzoeken werkelijkheid. Het ‘begrip zoals bepaald’ betreft de bijbehorende operationele variabelen in het onderzoek.

Begripsvaliditeit is hier van belang met betrekking tot de inschatting van de geïnterviewde over de tien besturingsrelaties en de gepercipieerde efficiëntie en effectiviteit. De enquête meet de geoperationaliseerde besturingsrelaties als indicator voor de gepercipieerde efficiëntie en effectiviteit. De analyse van de onderzoeksdata laat zien dat de verschillende besturingsrelaties afzonderlijk onvoldoende voorspellend zijn voor gepercipieerde efficiëntie en effectiviteit. Factoranalyse heeft uiteindelijk geleid tot één wezenlijk nieuw gezichtspunt ‘coöperatie’, als meest significant voor gepercipieerde productiviteit. Deze nieuwe factoren hebben geresulteerd in een kleinere afstand tussen ‘begrip zoals bedoeld’ en ‘begrip zoals bepaald’.

De besturingsrelaties ‘vertrouwen’ en ‘macht’ kwamen voort uit de beheersingsbenaderingen voor samenwerking van De Man & Roijackers (2008). Deze besturingsrelaties zijn geënt op het beheersen van de samenwerking tussen twee of meer organisaties. De besturingsrelatie ‘vertrouwen’ (als sturingsmechanisme) tussen de organisaties wordt gedefinieerd als de verwachting dat organisaties binnen de Nederlandse luchtvaartsector activiteiten zullen ontplooien die leiden tot positieve resultaten voor de organisaties en dat geen onverwachte handelingen leiden tot negatieve uitkomsten. De bestaande risico’s die binnen een samenwerking aanwezig zijn, worden in beginsel met de besturingsrelatie ‘vertrouwen’ gemitigeerd. Naarmate meer risico wordt gelopen (lees: kans op een lage besturingsrelatie ‘doelcongruentie’) binnen de samenwerking, wordt gebruik gemaakt van de complementaire besturingsrelatie ‘macht’. De besturingsrelatie ‘macht’ heeft een vergelijkbare bestuurlijke werking als de besturingsrelatie ‘vertrouwen’. Het beïnvloedt de selectie van mogelijke acties van organisaties binnen een samenwerking. De besturingsrelatie ‘macht’ wordt gedefinieerd als de mate van vrijheid voor activiteiten van organisaties die zonder sancties en negatieve gevolgen gepaard gaan. Een groot deel van deze beheersing is dus gericht op het behoud van doelcongruentie tussen de organisaties gedurende de samenwerking (zie paragraaf 5.4.3). Deze samenhang is aanvankelijk niet tot uitdrukking gekomen in de gezichtspunten. In de analyse werd echter duidelijk dat de drie besturingsrelaties (vertrouwen, macht en doelcongruentie) sterk samenhangen en dat het gezichtspunt ‘coöperatie’ als theoretisch begrip past in een theoretisch domein.

De besturingsrelaties ‘bruikbaarheid’ en ‘tijdigheid’ vielen aanvankelijk onder het gezichtspunt ‘informatie’. In de analyse werd echter duidelijk dat deze besturingsrelaties sterk samenhangen met de besturingsrelaties vallend onder het gezichtspunt ‘kennis’. De besturingsrelaties ‘beschikbaarheid’ en ‘complementariteit’, vallend onder het gezichtspunt ‘kennis’, waren gericht op kennisdeling (zie paragraaf 5.5.2). Kennisdeling is een dynamisch proces van verschillende en gevarieerde interacties tussen zender en ontvanger (Von Krogh, 2003), gezien als het versturen en ontvangen van kennis. Hierbij wordt de kennisdeling tussen organisaties gezien als het product van sociale en contextafhankelijke interactie tussen personen. Kennis bestaat in verschillende verschijningsvormen en gedaanten. Davenport en Prusak (1998) definiëren kennis als een mix van ingekaderde ervaringen, waarden, contextafhankelijke

informatie en expertmatig inzicht die inzicht geeft in informatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen expliciete en onbewuste kennis. Onbewuste kennis is intuïtief, non-verbaal en onuitgesproken (Inkpen & Dinur, 1998). Expliciete kennis is gecodeerd en geïntegreerd in objecten, zoals boeken (Kumar & Nti, 1998). De kennis van een organisatie zit opgeslagen in de hersenen van de medewerkers, documenten, databases en bestanden. Ook interne procedures, proceskennis en allerlei vormen van routines maken hier deel van uit. Deze samenhang is aanvankelijk niet tot uitdrukking gekomen in de gezichtspunten. Deze sterke samenhang tussen de besturingsrelaties resulteerde in een nieuw gezichtspunt 'kennismangement' als theoretisch begrip dat past in een theoretisch domein.

### 20.3.2 *Populatievaliditeit*

Populatievaliditeit betreft de mate waarin de steekproef een goede afspiegeling is van de populatie waarnaar de onderzoekers willen generaliseren ('t Hart et al., 2005). De populatievaliditeit is de generaliseerbaarheid van de conclusies en de resultaten van onderzoek naar andere of grotere populaties. In paragraaf 20.2.1 werd reeds aandacht besteed aan de selectie van respondenten en de mate van invloed op de onderzoeksresultaten. Bij een enquête wordt getracht tot een generalisatie van conclusies te komen op basis van statistische gegevens. Bij casusonderzoek wordt getracht tot een generalisatie van conclusies te komen op basis van analyse (Yin, 2003). Dit onderzoek betreft feitelijk een combinatie van beide in de zin dat de verschillende casussen met tijdstipgebonden gebeurtenissen aan de hand van een enquête zijn onderzocht.

Yin geeft hierbij aan dat naarmate meerdere casussen (met verschillende populaties) op vergelijkbare analytische gronden vergelijkbare conclusies opleveren, de populatievaliditeit toeneemt. In dit onderzoek zijn verschillende netwerken van organisaties als subset van de Nederlandse luchtvaartsector onderzocht en er komen vergelijkbare uitkomsten uit (zie paragraaf 19.2). De keuzen van de verschillende casussen zijn niet gedaan op basis van een aselechte steekproef maar aan de hand van criteria (bijvoorbeeld bruikbaarheid en grootte van de casus). De verzameling casussen is op basis van deze criteria op bruikbaarheid beoordeeld. Een van de criteria is het aantal wisselingen in productiviteit over de tijdsduur van de casus. De dynamiek van een casus (het aantal momenten waarop de productiviteit significant wisselt) maakte verschillende combinaties van gepercipieerde productiviteit en besturingsrelaties mogelijk. De casus Privatisering Schiphol werd voor dit criterium positief beoordeeld. De analyse van de casus laat echter zien dat hier geen sprake van is. De gepercipieerde productiviteit(stoename) of beoordeelde bijdrage van de casus aan de productie van de Nederlandse luchtvaartsector is gedurende de tijdsduur van de casus de laagste van het onderzoek geweest. De aanvankelijke beoordeling van de casus had lager moeten zijn waardoor een andere casus wellicht relevant was geweest voor het onderzoek. Er is geen aanvullend onderzoek gedaan naar de eventuele effecten van het opnemen van een andere casus.

De populatie waar het in dit onderzoek om gaat is de Nederlandse luchtvaartsector zonder de maakindustrie. Hierin zijn de primaire tot en met de quaire organisaties betrokken. De gelijkenis met andere (infrastructuur)gebonden sectoren waar vergelijkbare organisaties bij zijn betrokken, maakt het wellicht mogelijk de conclusies tot deze populaties te generaliseren.

### 20.3.3 *Ecologische validiteit*

Ecologische validiteit staat voor de generaliseerbaarheid van de conclusies en de onderzoeksresultaten naar andere situaties en andere omgevingen. Deze validiteit vertoont qua structuur enige gelijkenis met de populatievaliditeit. Hier draait het om de vraag of de conclusies bijvoorbeeld te generaliseren zijn naar andere luchtvaartsectoren over de grens heen. Veel van de variabelen of besturingsrelaties zijn waardegebonden en derhalve ook cultuurgevoelig. Zonder aanvullend onderzoek lijken de conclusies niet onmiddellijk generaliseerbaar.

## 21 Aanbevelingen voor nader onderzoek

In dit hoofdstuk worden de mogelijkheden voor nader onderzoek verkend die in het verlengde liggen van de onderzoeksresultaten. Deze verkenning valt uiteen in verschillende delen. Het eerste deel richt zich specifiek op de toekomstige besturing van de Nederlandse luchtvaartsector. Het tweede deel behandelt de aanpalende (sub)clusters en luchtvaartgerelateerde sectoren en mogelijke nieuwe synergie. Het derde deel zet de valorisatie van het onderzoeksmechaniek centraal, waarbij mogelijke commercieel haalbare producten in kaart worden gebracht. Het vierde deel betreft het integreren van de onderzoeksresultaten in bestaande wetenschappelijke onderzoeken en het onderzoeken van de effecten daarop.

### 21.1 Bestuurlijke vraagstukken Nederlandse luchtvaartsector

Dit promotieonderzoek betreft een bestuurskundig onderzoek over de Nederlandse luchtvaartsector in de afgelopen vijftig jaar, dat gebruik maakt van sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken. De onderzoeksvraag was erop gericht de oorzaak van de sterke productiviteitsgroei of -afname in de Nederlandse luchtvaartsector te achterhalen. Hiertoe werden de besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'macht' en 'vertrouwen', vallend onder het gezichtspunt 'coöperatie' als bepalend voor de productiviteit gekenmerkt. De maatschappelijke relevantie werd gedefinieerd door deze (bestuurlijk) geleerde lessen te gebruiken voor toekomstige besturingsvraagstukken in de Nederlandse luchtvaartsector.

Extrapolatie van de onderzoeksresultaten zou betekenen dat de gevonden gezichtspunten en besturingsrelaties zouden worden gebruikt voor deze toekomstige besturingsvraagstukken in de Nederlandse luchtvaartsector. In dit onderzoek zijn de besturingsrelaties en gezichtspunten in kaart gebracht die voorwaardelijk zijn voor productiviteit, maar hoe deze zijn te beïnvloeden, komt slechts impliciet aan de orde.

In hoofdstuk 5 zijn een viertal voorwaarden voor effectieve besturing gedefinieerd (Kramer & De Smit, 1991). Dit onderzoek heeft de eerste drie voorwaarden voor een groot deel in kaart gebracht. Deze voorwaarden behoeven nadere uitwerking en verfijning. Het beschikken over voldoende besturingsmaatregelen die de voorwaardelijke besturingsrelaties beïnvloeden (als vierde voorwaarde voor effectieve besturing) ontbreekt. De eerste vervolgonderzoeksvraag zou zich dus primair richten op hoe doelcongruentie, macht en vertrouwen kan worden verhoogd binnen de Nederlandse luchtvaartsector en, zoals in de paragraaf hiervoor verwoord, erbuiten.

Naast deze eerste onderzoeksvraag blijft aanvullend onderzoek noodzakelijk om de onderlinge relaties tussen de verschillende significante besturingsrelaties bloot te leggen. De analyse van de p-stellingen (met behulp van mediatie) heeft verscheidene onderlinge afhankelijkheden en onafhankelijkheden opgeleverd. Deze onderlinge (on)afhankelijkheden zijn echter niet uitvoerig onderzocht. Er is getracht op basis van de beschikbare data, die is voortgekomen uit de onderzoeksopzet, een eerste verkenning te doen naar de causale verbanden tussen de besturingsrelaties onderling. Hierbij werd getracht een volgorde van deze relaties voort te brengen die impliciet deel zou kunnen uitmaken van de vierde voorwaarde voor effectieve besturing. De literatuur geeft hiervoor wel handvatten maar dit is onderwerp van nader onderzoek.

### 21.2 (Sub)clusters en luchtvaartgerelateerde sectoren

In dit onderzoek is getracht om tot een zo breed mogelijke reikwijdte te komen. Breed omdat de casussen ten eerste ver teruggaan in de tijd in relatie tot de bestuurders en politici die nog leven waren en konden deelnemen aan de interviews. Ten tweede omdat de casussen verschillende facetten en delen van de Nederlandse luchtvaartsector beslaan. Ten derde omdat gepoogd is de mogelijke gezichtspunten en

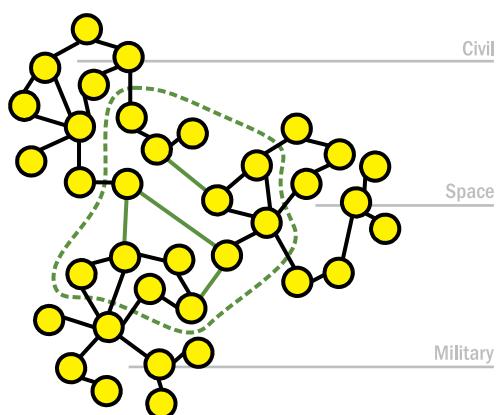


besturingsrelaties die zijn onderzocht, het volledige spectrum te doen beslaan. Wanneer echter op het onderzoek wordt teruggekeken, zijn er toch delen van de Nederlandse luchtvaartsector onderbelicht gebleven. Deze delen vallen niet zonder meer onder de conclusies. Gaande het onderzoek zijn dan ook keuzen gemaakt die onderstaande delen buiten het bereik hebben gelaten, maar die wel interessant zijn voor verder onderzoek.

- Werkprocessen: hoe productief zijn bepaalde werkprocessen tussen de primaire sectorpartijen?
- Het Nederlandse luchtvaartcluster: is er sprake van een luchtvaartcluster en hoe is deze te ontwikkelen?
- Andere casussen: welke andere casussen zijn wellicht relevant om nader te onderzoeken op de bijdrage aan de productiviteit?
- Andere besturingsrelaties: zijn er wellicht toch nog andere besturingsrelaties en gezichtspunten te definiëren die relevant zijn voor de productiviteit?

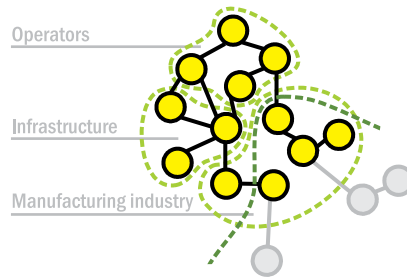
Het onderzoek betreft nadrukkelijk de bestuurlijke processen die een belangrijke rol hebben gespeeld in vijftig jaar Nederlandse luchtvaartsector. Wanneer we het besturingsparadigma (zie paragraaf 5.1.2) opnieuw tegen het licht houden, is de besturing afhankelijk van het te besturen proces en de omgeving. De impliciete keuze die in dit onderzoek is gemaakt, is dat de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector hoofdzakelijk wordt beïnvloed door de bestuurlijke processen op het hoogste (bestuurlijke) niveau. Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat het onderscheidend vermogen van de respondenten ten aanzien van efficiëntie en effectiviteit uiterst gering was. Om de Nederlandse luchtvaartsector productiever te maken is, zoals aangegeven in hoofdstuk 4, een optimalisering van efficiëntie en effectiviteit noodzakelijk. De verschillende (deel)productieketens die onderdeel zijn van de Nederlandse luchtvaartsector worden wellicht vanuit lagere besturingsprocessen anders bestuurd. De besturingsrelaties en gezichtspunten die op de hoogste (bestuurlijke) processen een dominante rol spelen, hebben wellicht op lager niveau een andere significantie.

In paragraaf 3.5 is als onderdeel van het literatuuronderzoek aandacht besteed aan de Nederlandse luchtvaartcluster. Hier was een overzicht gemaakt van die organisaties die tot de Nederlandse lucht- en ruimtevaartcluster behoren. Hierbij was de indeling niet afhankelijk van (economische) samenhang



Figuur 21.1 – Subclusters Nederlandse lucht- en ruimtevaart





Figuur 21.2 – Onderverdeling subclusters Nederlandse lucht- en ruimtevaart

tussen de organisaties, maar van de soort activiteiten die worden ontplooid. Het overzicht definieerde de luchtvaartcluster als een combinatie van drie verschillende subclusters (civiele luchtvaart, militaire luchtvaart en ruimtevaart, zie figuur 21.1).

Elk subcluster is onder te verdelen in operators, infrastructuur en maakindustrie (zie figuur 21.2). Deze onderverdeling vertegenwoordigt verschillende groepen organisaties uit een betreffende sector. De operators betreffen bijvoorbeeld de luchtvaartmaatschappijen en de Koninklijke Luchtmacht. De infrastructuur betreft niet alleen de fysieke infrastructuur, zoals (militaire) luchthavens en lanceerbases, maar ook de kennisinfrastructuur, zoals hogescholen en universiteiten. De laatste sector is de maakindustrie, waar onderhoudsbedrijven en producenten van halffabricaten deel van uitmaken.

Clusters zijn ketens van onderling sterk van elkaar afhankelijkke toeleveranciers, afnemers en kennisdragers (universiteiten, onderzoeksinstituten, kennisintensieve diensten en intermediaire organisaties). Voor deze organisaties geldt dat deze (SEO, 2003):

- Beschikken over complementaire competenties;
- Met elkaar verbonden zijn door voortbrengingsketens;
- Gezamenlijk bedrijfsprocessen en eindproducten verbeteren;
- Mogelijk participeren in op innovatie en technologie gerichte netwerken.

Op basis van het literatuuronderzoek werd reeds geconcludeerd dat er geen sprake is van een eenduidig gedefinieerd cluster. Het Nederlandse luchtvaartcluster vertoont in economische zin weinig samenhang. De spelers binnen de Nederlandse vliegtuigindustrie hebben onderling weinig binding en delen weinig gemeenschappelijke technologie (zie paragraaf 3.5). De twee soorten subclusters die hierbij in de buurt komen, betreffen enerzijds de maakindustrie en anderzijds de industrie van luchttransport en logistiek.

Uitgaande van de definitie van de Nederlandse luchtvaartsector als een Nederlands netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties, kan nader onderzoek worden gedaan naar de samenhang van (deel) productieketens. Dit onderzoek betreft dan de synergetische en op productiviteit gerichte samenhang tussen (deel)productieketens van verschillende sectoren, vallend onder de subclusters van de luchtvaart.

De in hoofdstuk 7 opgesomde casussen zouden kunnen worden uitgebreid met casussen die de verschillende subclusters overlappen. Hierbij zou opnieuw kunnen worden onderzocht welke gezichts-

punten en besturingsrelaties relevant en significant zijn voor de productiviteit van het gehele cluster. Hierbij dienen casussen te worden genomen die (deel)productieketens van verschillende subclusters en sectoren omvatten.

### 21.3 Valorisatie van onderzoeksmechaniek

In de verschillende discussies met universiteiten en onderzoeksinstellingen is de opzet van het onderzoek vaak gekarakteriseerd als een thermometer voor bestuurlijk welzijn van sectoren. De gedachte hierbij was dat, indien sprake was van een niet of beperkt hiërarchisch netwerk van organisaties, er gebruik kon worden gemaakt van dit onderzoeksmechaniek. Hierbij kon het mechaniek worden gebruikt om de samenhang van het netwerk van organisaties te meten en inzicht te verkrijgen in bestaande (deel)productieketens.

Het onderzoeksmechaniek als separaat resultaat van het onderzoek bevat geïntegreerde modellen, technieken en instrumenten. Deze combinatie van in veel gevallen bestaande elementen is in dit onderzoek tot een coherent en consistent werkend mechaniek samengevoegd. Het onderzoeksmechaniek bevat de volgende elementen:

- Document en definitierelatediagrammen;
- Wiskundig onderzoeksmodel;
- Geoperationaliseerde besturingsrelaties;
- Onderzoekssite voor twee soorten enquêtes;
- Database;
- Verzameling analysetechnieken.

De onderzoekssite is met de database geïntegreerd en qua formaat geschikt gemaakt om in de verschillende analysetechnieken te worden gebruikt. Bovenstaande elementen van het onderzoeksmechaniek zijn redelijk generiek van aard omdat ze zijn gebruikt voor verschillende casussen. Voor andere sectoren of netwerken van organisaties zijn wellicht aanpassingen noodzakelijk voor wat betreft:

- Gezichtspunten en besturingsrelaties;
- Modelleren van netwerk;
- Productdefinitie.

Dit gedachtegoed en mechaniek leent zich in principe voor valorisatie en kan worden omgezet naar commercieel haalbare producten, processen of diensten.

### 21.4 Wetenschappelijk gebruik en onderzoek

Zoals in de inleiding werd aangegeven, streeft wetenschappelijk onderzoek naar:

- Het vergroten van onze algemene kennis van de werkelijkheid;
- Het leveren van een bijdrage, in de vorm van kennis en inzicht, aan de oplossing van een praktisch probleem.

Het onderliggende promotieonderzoek betreft met name het tweede doel en heeft zoals gezegd niet de pretentie te spreken van fundamenteel onderzoek. Het wetenschappelijke doel van dit onderzoek was het formuleren van verklarende theorieën aangaande de empirische werkelijkheid binnen de Nederlandse luchtvaartsector aangaande productiviteit. De theorievorming ging over de ontwikkeling van produc-

tiviteit van netwerken die bestaan uit organisaties. De onderzoeksopzet zou op onderstaande aspecten moeten worden verbeterd teneinde het gedachtegoed te toetsen in andere sectoren en netwerken van organisaties.

- Nadere verdieping op de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’;
- Een grotere set aan mogelijke besturingrelaties;
- Bruikbaarheid voor meerdere processen.

De Nederlandse luchtvaartsector die in dit onderzoek centraal stond, is een sector van een bepaalde soort. Het betreft een sector met de volgende eigenschappen:

- Luchttransport (goederen en passagiers) als product;
- Infrastructuur;
- Kennisintensief;
- Kapitaalintensief;
- Politiek gevoelig.

In eerste instantie zou onderzoek kunnen worden gedaan in andere (buitenlandse) luchtvaartsectoren. De Europese eenwording van luchtvaartsectoren onder de “Single European Sky” zou een belangrijk onderzoeksgebied kunnen zijn. In tweede instantie kunnen andere infrastructuren (bijvoorbeeld energiesector of railvervoer) worden onderzocht. In derde instantie kunnen sectoren worden onderzocht die in aard van bovenstaande eigenschappen afwijken (IT-sector of zorgsector).

Nader onderzoek zou kunnen worden gedaan naar lagere besturingsprocessen en de besturingsrelaties. In hoeverre zijn andere besturingsrelaties relevant op andere aggregatieniveaus van besturing tussen organisaties en hoe verhouden deze zich tot de hoogste besturingsprocessen?

In paragraaf 5.6 werd ingegaan op het besturingsparadigma ten aanzien van (beleids)netwerken. Hier werd geconcludeerd dat het besturingsparadigma geen hiërarchisch beginsel kent en dat het besturende systeem in een (beleids)netwerk niet eenvoudig te demarqueren is. Een beleidsnetwerk betreft een netwerk met relaties tussen actoren rond een bepaald beleidsprobleem of beleidsprogramma, waarbij het besturende systeem gedefinieerd is als een continue proces van:

- Onderling samenhangende handelingen;
- Wederzijdse beïnvloeding (interactie) tussen de factoren (lees: besturingsrelaties) en de actoren die tot het proces behoren;
- Een opeenvolging van gebeurtenissen met een herkenbaar verloop.

Een beleidsnetwerk is een aspectstelsel waarbij de (besturings)relaties tussen de actoren gericht zijn op besturing van het waardenetwerk. Een beleidsnetwerk zoekt naar initiatieven om de situatie te verbeteren (situaties waarbij belangen strijdig zijn) totdat partijen de situatie accepteren. Het proces is eindeloos en wordt het best vorm gegeven indien er een breed scala aan partijen met belangen participeert waarbij partijen eigenaar van het proces zijn. Nader onderzoek zou kunnen worden gedaan door de effecten van het nadrukkelijk sturen op het gezichtspunt ‘coöperatie’ met de besturingsrelaties ‘doelcongruentie’, ‘macht’ en ‘vertrouwen’ te beschouwen.

## Epiloog

“Schiphol is groter dan Nederland” als titel van dit promotieonderzoek is door mij in een vroeg stadium gekozen. Gaande het traject van inmiddels zeven jaar werd mij duidelijk dat deze werktitel niet alleen veel vragen oproept maar ook tot een veelheid aan (soms inconsistente) antwoorden heeft geleid. In dit hoofdstuk tracht ik aan de hand van een discussie de kwaliteit van deze antwoorden tegen het licht te houden. In dit promotieonderzoek zijn de voor de Nederlandse luchtvaart belangrijkste politici, bestuurders en beleidsmedewerkers aan het woord geweest. De enorme hoeveelheid aan meningen en antwoorden die dit heeft opgeleverd, heb ik getracht van een conclusie te voorzien. 161 interviews met de rijkste geesten die deze sector te bieden heeft, waren de basis van het promotieonderzoek. Toen ik begon met mijn promotieonderzoek had ik niet kunnen bevroeden dat de verschillende interviews zulke veelsoortige, opmerkelijke en warme discussies zouden opleveren. Aanvankelijk dacht ik dat de geïnterviewden zich maar moeilijk zouden geven en dat veel informatie achterwege zou blijven. Niets was minder waar...! De interviews zijn in een aantal gevallen, door de veelheid aan antwoorden, in meerdere etappes verlopen. In veel gevallen kwamen we pas aan de eerste vraag van het interview toe na een herbeleving van de casus door de geïnterviewde. De rijke verhalen waar ik deelgenoot van mocht zijn, leken hierbij eindeloos. Nog steeds ben ik met veel geïnterviewden in contact en heb ervaren dat het promotieonderzoek heeft gefungeerd als een reünie voor de mensen die een speciaal verleden met elkaar hebben gedeeld. Daarnaast was ik onder de indruk van hoe goed de mensen de verschillende gebeurtenissen nog op hun netvlies hebben en hoe gepassioneerd deze mensen nog immer zijn.

Terug naar de inhoud: Waarom is Schiphol groter dan Nederland? Het antwoord is even simpel als voor de hand liggend... Samenwerking! Is het zo eenvoudig? Het lijkt op het eerste gezicht heel eenvoudig, maar zoals uit het onderzoek blijkt, kan pas tot een vruchtbare samenwerking (lees: ‘coöperatie’) worden gekomen als er tussen partijen voldoende overeenstemming bestaat over de hieraan ten grondslag liggende en hiervoor noodzakelijke gemeenschappelijke doelstelling. Daarnaast dient er een gezonde en dus geaccepteerde balans te bestaan in de machtsverhouding tussen partijen en moet er voldoende vertrouwen bestaan tussen hen. Deze Epiloog geeft de mogelijkheid om naast de theoretische verhandeling van de voorgaande hoofdstukken het onderzoek van een eigen empirisch opgedane interpretatie te voorzien. Het viel mij namelijk op dat het theoretische construct ‘coöperatie’ en de bijbehorende besturingsrelaties steeds een andere gedaante hadden tijdens de gesprekken die ik heb gevoerd. Uit deze verhalen kwamen voor de Nederlandse luchtvaartsector eigenlijk een viertal kenmerkende fasen naar voren die elk een eigen vorm van coöperatie kenden.

De eerste fase (1920 tot 1940) is die van de verhalen van de oudste geïnterviewden. Deze verhalen betreffen de periode van vóór de Tweede Wereldoorlog, toen mensen als Albert Plesman, Jan Dellaert en Anthony Fokker als pioniers de basis legden voor de burgerluchtvaart in Nederland. Financiële kopstukken uit de Nederlandse zakenwereld (waaronder F.H. Fentener van Vlissingen) brachten in 1919 fl. 1.200.000,- bijeen om de Koninklijke Luchtvaart Maatschappij op te richten (Dierikx, 1999). Op 17 mei 1920 kwam op Schiphol het eerste lijntoestel van de KLM aan. Onder leiding van luitenant Albert Plesman had Nederland haar eigen luchtvaartmaatschappij, die over aanmerkelijk minder middelen beschikte dan de andere Europese luchtvaartmaatschappijen. Nadat aanvankelijk Schiphol een puur militaire luchthaven was, werd de stationschef van de KLM, Jan Dellaert, richtinggevend voor de burgerluchtvaart op Schiphol. Het ministerie van Oorlog en het ministerie van Verkeer en Waterstaat waren in de beginjaren direct belanghebbenden, waarna in 1926 de gemeente Amsterdam de luchthaven voor wat betreft de burgerluchtvaart, overnam. De jaren tot aan de Tweede Wereldoorlog stonden steeds in het teken van een beperkte hoeveelheid middelen. Visie, doorzettingsvermogen, overredingskracht en een gemeenschap-

pelijke basis lagen ten grondslag aan de coöperatie van deze pioniers. De gemeenschappelijke grondslag was hierbij de fascinatie voor een geheel nieuwe, voorheen nauwelijks voorstelbare en mogelijk geachte wijze van vervoer. Deze fase maakte geen onderdeel uit van dit onderzoek maar geeft wel een historisch besef van de coöperatie.

De tweede fase (1950 tot 1990) van coöperatie betreft het ondernemerschap van mensen met passie, verbeelding, creativiteit en een grenzeloos doorzettingsvermogen. Deze fase stond in het teken van de bilaterale verdragen, waarvan het Open Skies-verdrag de meest invloedrijke is geweest. Een kleine groep bijzondere bestuurders en politici vanuit de KLM, het ministerie van Verkeer en Waterstaat, het ministerie van Buitenlandse Zaken en later de NV Luchthaven Schiphol stelde een bijzondere vorm van samenwerking of coöperatie aan de dag. Het was een uiterst klein netwerk van bijzondere mensen uit publieke en private organisaties die een bijzondere vorm van entrepreneurschap aan de dag stelde. Hierbij stond het veroveren van de wereld door het verkrijgen van landingsrechten centraal. Elke individuele bestuurder wendde, gedurende vele jaren, zijn of haar netwerk aan voor het gezamenlijk na te streven doel. Nederland nam als klein land in de strijd om bilaterale verdragen een ogenschijnlijk irrelevante positie in. Waarom zou een groot land als de Verenigde Staten immers vrij luchtverkeer op Nederland mogelijk maken? Dit kleine netwerk van mensen wist Nederland als eerste Europese land aantrekkelijk te maken voor een Open Skies-verdrag met de Verenigde Staten door gebruik te maken van de internationale oriëntatie van Nederland. De creativiteit gelardeerd met deze verbeeldingskracht en ondernemerschap maakte dat het onmogelijke mogelijk werd: een Open Skies-verdrag met de Verenigde Staten, dat heeft geresulteerd in een disproportionele groei van de KLM en de luchthaven Schiphol. De groei was disproportioneel in de zin dat Schiphol boven zichzelf uitsteeg en relatief veel harder groeide dan de vergelijkbare luchthavens in Europa.

De derde fase (1990 tot 2000) stond in het teken van het volwassen worden van de Nederlandse luchtvaartsector, waarbij de sector van mesoniveau naar macroniveau is verschoven. Het relatief kleine netwerk van organisaties uit de vorige fase werd als gevolg van het succes van de vorige fase geconfronteerd met een toenemend aantal belangen en organisaties die wezenlijk andere doelen nastreefden. Bestond er voordien een onomstreden consensus tussen een (beperkte) kring van overheidspartijen en de direct bij de luchtvaart betrokken partijen over het belang van de groei van de luchtvaartsector en het aandeel in de Nederlandse economie, vanaf de jaren negentig van de twintigste eeuw vragen andere aspecten om aandacht. De aspecten die toen volop in de belangstelling kwamen bij dit debat, zijn onder andere leefbaarheid, geluidhinder, veiligheid, werkgelegenheid, ruimtebeslag en duurzaamheid. Deze aspecten liepen niet parallel met het doel van economische groei. Hiernaast was als gevolg van de toen dominante politieke opvatting, die begon in de jaren tachtig, sprake van de opvatting dat de vrije markt in staat is zaken beter te regelen dan organisaties die door de overheid worden bestuurd. Dit economisch liberalisme had onder andere tot gevolg dat de verschillende organisaties (zoals de NVLS en de toenmalige LVNL) op afstand van de overheid kwamen en zich gingen opmaken voor een toekomst als private onderneming. Een gevolg daarvan was dat de eigen bedrijfsresultaten noodzakelijkerwijs in het centrum van hun aandacht kwam te staan en daardoor ontstond een concentratie op louter eigen doelen. In de airlinesindustrie speelde terzelfder tijd een ongekende consolidatieslag, waarbij schaalvergroting noodzakelijk was voor de overleving van (kleinere) luchtvaartmaatschappijen. Daarnaast deed de alliantie, als een nieuwe vorm van samenwerking, in die sector zijn intrede. Luchtvaartmaatschappijen uit diverse werelddelen sloten samenwerkingsverbanden om tot een wereldwijd dekkend aanbod te komen voor hun klanten. De KLM was in deze periode betrokken in het opzetten van verschillende fusies en overnamen (zoals Alcazar en de fusie met Alitalia). Bovenstaande stromingen op nationaal vlak resulteerden in een waardenetwerk met een lage doelcongruentie, waarbij de betrokken organisaties een gemeen-

schappelijk bovenliggend doel ontbeerden. Als gevolg hiervan daalde het vertrouwen, wat resulteerde in een lage graad van coöperatie en het ontbreken van werkelijke samenwerking.

De vierde fase (2000 tot 2010) stond en staat tot nu toe voor stagnerende groei van productiviteit en het zoeken naar nieuwe vormen van coöperatie die moeten leiden tot een hogere productiviteit over meerdere doelen. Om de bereikte positie van de Nederlandse luchtvaart veilig te stellen en in de toekomst uit te kunnen breiden vertoont de luchtvaartsector in enge zin (KLM, Schiphol en LVNL) een toenemende Europese oriëntatie. In deze vierde fase werd de KLM door de fusie met Air France in 2003 een Europese luchtvaartmaatschappij, die door haar marktaandeel sterk gepositioneerd is in de alliantie Skyteam. Deze exogene binding resulteerde in een samenwerking tussen Aeroport de Paris en Schiphol die gepaard ging met een wederzijdse aandelentransactie. LVNL, die daarin actief werd ondersteund door de overheid, is een actieve speler in de Europese samenwerking op het terrein van het bereiken van één ongedeeld Europees luchtruim.

Daarnaast is onder invloed van het voortdurende nationale (politieke) debat rondom de maatschappelijke kosten en baten van de luchthaven het besef gegroeid dat de luchtvaartsector in zijn directe omgeving een 'licence to operate' moet verkrijgen wil de sector zijn operatie daar toekomstbestendig kunnen uitvoeren. Dat vereist een door betrokken partijen (vertegenwoordigers van de omgeving, de rijksoverheid en de luchtvaartsector) gezamenlijk geaccordeerd bovenliggend doel, waarin de groei van de luchtvaart in balans wordt gebracht met de wensen van de omgeving op het terrein van hinderbeperking en kwaliteit van de leefomgeving. Onder leiding van de heer Hans Alders hebben partijen twee adviezen voor de korte (tot en met 2010) en de middellange termijn (2018/2020) uitgebracht die beide door het kabinet en de Tweede Kamer zijn overgenomen. Deze procesbenadering heeft geleid tot het definiëren van een bovenliggend doel, dat is gebaseerd op het belang van het netwerk van verbindingen

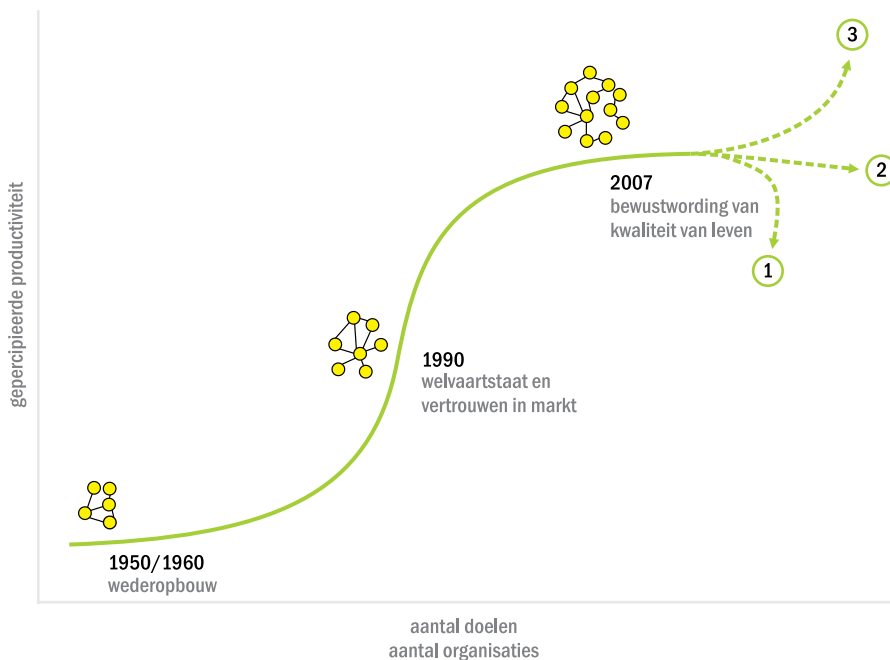


Figuur E.1 – Verloop gezichtspunt 'coöperatie' en onderliggende besturingsrelaties

van Schiphol. Dit betekent dat de Nederlandse luchtvaartsector van capacitair gedreven (lees: bedrijfseconomisch belang) naar netwerkgedreven is getransformeerd. Het onderzoek laat in deze laatste fase een voorzichtige opleving (zie figuur E.1) zien in de besturingsrelaties vallend onder coöperatie.

Ik heb bij het ontwerp van het onderzoek nadrukkelijk gekozen voor een opzet waarin de interne organisatie van de verschillende organisaties geen rol hebben gespeeld. De daaruit voortvloeiende netwerkopzet is gebaseerd op organisaties die geen hiërarchie kennen en waarbij besturing en productiviteit abstracte constructen blijven. Deze netwerkaanpak betreft niet werkelijk een netwerk van organisaties, omdat in het onderzoek mensen zijn geïnterviewd die een perceptie hadden van bepaalde aspecten van het waardenetwerk. Opvallend hierbij is dat de analyse van de onderzoeksgegevens aantoont dat deze perceptie van de individuele bestuurders, politici en beleidsmedewerkers zich nauwelijks laten beïnvloeden door organisatiegrenzen. In die zin betreft het onderzoek niet een netwerk van organisaties, maar een netwerk van mensen. Daarmee zijn de besturingsrelaties dan ook relaties tussen mensen. Opvallend hierbij is ook dat het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector niet een gesloten systeem is. Het waardenetwerk laat zien dat de doelcongruentie niet afhankelijk is van organisatiegrenzen of sectorgrenzen maar dat het een netwerk van (bestuurlijke) professionals is dat met zijn omgeving geheel eigen relaties onderhoudt. In die zin is het een netwerk van mensen rondom dossiers, projecten, gebeurtenissen, et cetera, dat duidelijk maakt dat de luchtvaartsector als statisch construct niet bestaat.

Het verloop van de verschillende fasen van de luchtvaart in de afgelopen vijftig jaar laat zien dat het op puur bedrijfseconomische gronden laten functioneren van de luchthaven leidt tot een lage coöperatie en daarmee een afvlakkende productiviteit. De macro-economische betekenis van Schiphol is van groter



Figuur E.2 – De Nederlandse luchtvaartsector door de tijd en toekomstscenario's



belang dan het louter invullen van bedrijfseconomische doelen van de individuele organisaties binnen het luchtvaartnetwerk. De samenhang (lees: coöperatie) enerzijds binnen het luchtvaartnetwerk en anderzijds met de omringende waardennetwerken is van doorslaggevend belang voor de toekomst van Schiphol. De S-curve uit hoofdstuk 19 (zie figuur E.2), die het verloop van productiviteit over de jaren heen weergeeft, geeft aan dat we aan het einde van deze productiviteitscurve zijn.

Naar de toekomst toe zullen nieuwe vormen van coöperatie moeten worden ontwikkeld die een nieuwe S-curve mogelijk maken. Voorbouwend op de S-curve uit hoofdstuk 19 zijn drie (arbitraire) scenario's in figuur E.2 te onderscheiden.

Scenario 1 staat hier voor de snelle terugval van productiviteit. In dit scenario blijven de organisaties streven naar het bereiken van eigen doelen. Deze doelen vormen de enige doelen en liggen in het verlengde van het eigen belang. Het nastreven van deze eigen doelen gebeurt door middel van blokkademacht, resulterend in een laag vertrouwen tussen de organisaties. Hierdoor ontstaat een multi-actor prisoner's dilemma (zie de paragrafen 6.5.2.2 en 19.3) dat funest is voor de productiviteit. De organisaties zullen afzonderlijk een lage productiviteit realiseren, wat tot gevolg heeft dat Schiphol als luchtvaartnetwerk snel terrein zal verliezen.

Scenario 2 is een veel mildere vorm van scenario 1, waarin een afvallende productiviteit gepaard gaat met het laten toenemen van het aantal doelen en organisaties. Hierbij worden wel nieuwe wegen gevonden om tot coöperatie te komen, maar onvoldoende om opnieuw tot een nieuwe S-curve te komen die is gebaseerd op competitief voordeel ten opzichte van de andere Europese luchtvaartsectoren. Het Nederlandse luchtvaartnetwerk zal hiermee geleidelijk terugzakken naar een formaat dat vergelijkbaar is met het economische achterland in Nederland.

Scenario 3 staat in het teken van een totaal nieuwe vorm van coöperatie. Opnieuw zal, zoals in het verleden, een netwerk van politici, bestuurders en beleidsmedewerkers van voornamelijk de primaire organisaties op basis van vertrouwen, productieve macht en doelcongruentie tot een nieuwe S-curve van productiviteit weten te komen. Deze doelcongruentie komt tot stand door procesinnovatie waarbij publieke en private partijen nieuwe coalities vormen die een bovenliggend bindend doel weten te definiëren en vorm te geven. Deze nieuwe vorm van vervlechting van rijk en bedrijfsleven is gebaseerd op een hoge coöperatie tussen de bestuurders en politici, waarbij overheden vormen van ondernemerschap aan de dag stellen. Individuele organisaties hebben hierbij afgeleide doelen die consistent en coherent zijn ten opzichte van elkaar en die leiden tot synergetische voordelen voor het gehele waardennetwerk. Dit waardennetwerk met een hoge interne coherentie is vervolgens in staat om andere, geografisch gebonden, waardennetwerken te binden. Coöperatie met andere productieketens in Nederland die leidt tot clusterforming met synergetische voordelen geeft invulling aan deze nieuwe S-curve. Deze nieuwe S-curve, die gebaseerd is op verregaande coöperatie of samenwerking en die waardegedreven is, leidt tot een verschuiving vanuit nationaal macro-economisch niveau naar Europees macro-economisch niveau. Hierin wordt de fusie van de KLM en Air France als Europese luchtvaartmaatschappij gevolgd door Schiphol (en het bijbehorende waardennetwerk) als Europese (multihub)luchthaven te positioneren. De Europese luchthaven Schiphol wordt het icoon voor de Europese economische bedrijvigheid. Deze S-curve ligt feitelijk in het verlengde van Porters clustertheorie (Porter, 1990), die uitgaat van de fysieke clustering van bedrijven binnen gespecialiseerde groeisectoren. Deze clustering fungeert als bron voor regionaal economische groei, waarbij productieketens met bedrijven, die op één enkele plek zijn geclusterd en die activiteiten ontplooiën rond één bepaald thema, zorgen voor relatief meer groei. In deze S-curve zijn er twee processen die voorwaardelijk zijn voor hoge productiviteit. Enerzijds is dit het hierboven geïntro-



duceerde Europese macro-economische proces dat voor voldoende regionale economische bedrijvigheid moet zorgen. Anderzijds is dit het procesmanagement dat noodzakelijk is voor het inbedden van deze economische activiteiten in de Nederlandse omgeving, waar een belangrijk deel van deze processen zich afspelen. Harmonie met de omgeving blijft een belangrijke bron voor succes voor de ook op Europese schaal functionerende Nederlandse luchtvaartsector. Beide processen zijn met elkaar verweven, waarbij coöperatie binnen en tussen deze processen fundamenteel is voor succes.

## Literatuurlijst

- ABD (2007). Jaarbericht 2006: Met passie voor de samenleving. Algemene Bestuursdienst, Den Haag.
- Achrol, R. S. (1991). Evolution of the Marketing Organization: New forms for Turbulent Environments. *Journal of Marketing* 55(4), pp. 77-93.
- Ackoff, R. L. & Emery, F. E. (1972) *On Purposeful Systems*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Airneth (2007). Argumentenkaart Schiphol. Airneth in samenwerking met de Argumentenfabriek, te downloaden van [www.airneth.nl](http://www.airneth.nl).
- Aken, T. G. C. van, (1998). Return on Thinking, Over het bevorderen van kennisproductiviteit. *Management & Informatie* 6(4).
- Ale, B. J. M. (2003). *Risico's en Veiligheid, Een historische schets*. TU Delft, Faculteit Techniek, Bestuur en Maatschappij.
- Alter, C. & Hage, J. (1993). *Organizations working together: coordination in interorganizational networks*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Anderson, J. C. & Narus, J. A. (1990). A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships. *Journal of Marketing* 54 (1), pp. 42-58.
- Anderson, E., Weitz, B. (1992). The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels. *Journal of Marketing Research* 29(1), pp. 18-34.
- Ankersmit, F. & Klinkers, L. (2008). *De tien plagen van de staat: de bedrijfsmatige overheid gewogen*. Amsterdam: Van Gennep.
- Baarda, D. B. & De Goede, M. P. M. (2001). *Basisboek Methoden en Technieken*. 3<sup>e</sup> druk. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Bachmann, R. (2001). *The Role of Trust and Power in the Institutional Regulation of Territorial Business Systems*. University of Groningen, Research Institute SOM (Systems, Organisations and Management).
- Barnet, R. J. (1983). *The alliance America, Europe, Japan: Makers of the postwar world*. New York, Simon and Schuster.
- Barrett, R. (2002). *Liberating the Corporate Soul Building a Visionary Organization*. Boston : Butterworth Heinemann 1998. Vertaald als: *Naar een bedrijfsvoering met een ziel*. Amstelveen: Aionion Symbolon, 2002.
- Batt, P. J. & Purchase, S. (2004). Managing collaboration within networks and relationships. *Industrial Marketing Management*, Vol. 33 (April), pp. 169-174.
- Belbin, R. M. (1993). *Team roles at work: A Strategy for Human Resource Management*. Oxford: Butterworth Heinemann.

- Bemelmans, Th. M. A., van der Pool, J. A. & Zwaneveld, N. J. M. (1992). *Polyautomatiserings zakboekje*. Arnhem: Koninklijke PBNA.
- Bengtsson, M. & Kock, S. (1999). Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks. *Journal of Business & Industrial Marketing* 14 (3), pp. 178-194.
- Bergman, E. M. & Feser, E. J. (1999). *The Web Book of Regional Science*. Regional Research Institute, West Virginia University. <http://www.rr.i.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm>.
- Bergquist, W. H., Betwee, J. & Meuel, D. (1995). *Building Strategic Relationships: How to Extend Your Organization's Reach Through Partnerships, Alliances, and Joint Ventures*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Berkhout, A. J. (2003). Dossier Schiphol. Relas van een falend democratisch proces. Value Report, The Hague.
- Boel, B. (2003). *The European Productivity Agency and Transatlantic Relations, 1953-1961*. Copenhagen: Museum Tusculanum Press.
- Botkin, J. W. (1999). *Smart business: How knowledge communities can revolutionize your company*. New York: Free Press.
- Bouwens, A. M. C. M. & Dierikx, M. L. J. (1996). *Op de drempel van de lucht: Tachtig jaar Schiphol*. Den Haag: SDU.
- Bressers, H. & Kuks, S. (2001). Governance patronen als verbreding van het beleidsbegrip. *Beleidswetenschap* 15(1), pp. 76-103.
- Bruijn, J. A. de, Koppenjan, J. F. M. & Kickert, W. J. M. (1993). Inleiding: beleidsnetwerken en overheidssturing. In: J.F.M. Koppenjan, J.A. de Bruijn en W.J.M. Kickert (red.), *Management van beleidsnetwerken. Een verkenning van sturingsmogelijkheden van netwerken in het openbaar bestuur*. Den Haag: VUGA.
- Bruijn, J. A. de, ten Heuvelhof, E. F. & in 't Veld, R. J. (1999). *Procesmanagement: over procesontwerp en besluitvorming*. Schoonhoven: Academic Service.
- Bruijn, J. A. de & ten Heuvelhof, E. F. (2000). *Networks and decision making*. Utrecht: Lemma Publishers.
- Bureau Louter en TNO (2005). *Maatschappelijke Waarde Analyse Mainport Schiphol*.
- Burt, R. S. (1982). Toward a Structural Theory of Action, Network Models of Social Structure, Perception and Action Quantitative Studies. In: *Social Relations*, Academic Press, 1982.
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Burton-Jones, A. (1999). *Knowledge Capitalism: Business, Work, and Learning in the New Economy*. Oxford: Oxford University Press.

- Buttery, E. & Buttery, A. (1994). *Business Networks: Reaching new markets with low cost Strategies*. Melbourne: Longman Business and Professional.
- Carlile, P. R. (2002). A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development. *Organization Science* 13(4), pp. 442-455.
- CPB (2000a). *Naar een efficiënter milieubeleid, een maatschappelijk-economische analyse van vier hardnekkige milieuproblemen*. Den Haag: SDU Uitgevers.
- CPB (2000b). *Schiphol: een normaal bedrijf?* CPB Den Haag: Werkdocument no. 126.
- CPB (2001). *Participeren in de ontwikkeling van de Joint Strike Fighter, Een globale kosten-baten analyse*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Chatfield, C., & Collins, A. J. (2000). *Introduction to Multivariate Analysis*, rev. edn. London: Chapman & Hall/CRC Press.
- Checkland, P. B. (1999). *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Child, J. & Faulkner, D. (1998). *Strategies of Co-operation: Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures*. Oxford, Oxford University Press.
- Christensen, J. F. (1996). Innovative Assets and Inter-Asset Specificity – A Resource-Based Approach to Innovation. *Economics of Innovation and New Technology* 4(4), pp. 193-209.
- CMM (2004). *Aerospace Cluster*. Montreal: Communauté Métropolitaine de Montréal.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd edition). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin* 112(1), pp. 155-159.
- Cordes, S. M., Nolan, C., Waldorf, B., Conover, J., Rogers, C. & Richey, T. (2007). Unlocking Rural Competitiveness: The Role of Regional Clusters. *Economic Development America*, 12(2007), pp. 14-17.
- Cortright, J. (2006). *Making Sense of Clusters: Regional Competitiveness and Economic Development*. Washington DC: The Brookings Institution.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh, D. D. G. (1997). Supply chain management: more than a new name for logistics. *The International Journal of Logistics Management* 8(1), pp. 1-14.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Daft, R. L. (1998). *Organization Theory and Design*, 6<sup>th</sup> ed. Cincinnati: South Western College Publishing.
- Das, T. K. & Teng, B. S. (2001). A risk perception model of alliance structuring. *Journal of International Management* 7(1), pp. 1-29.

Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.

Dawson, S. (1992). *Analysing Organisations*. London: Macmillan, 2nd ed.

Debackere, K. (1998). Clusters en clusterbeleid ter stimulering van innovatie, een methodologische reflectie. *Tijdschrift voor Economie en Management*, Vol. XLIII, 2, pp. 235-266.

De Bresson, C. & Hu, X. (1999). *Identifying Clusters of Innovative Activity: A New Approach and a Toolbox*. In: OECD (1999): *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. Paris: OECD.

Denize, S. M., Miller, K. E. & Young, L. C. (2005). Information exchange: an actor, activity and resource perspective. Second meeting of the IMP Group in Asia, Phuket, Thailand, December 2005. In: *Building Social Capital in Networks - Second meeting of the IMP Group in Asia*, ed -, IMP Group. Australia, Perth, pp. 1-15.

Dente, B. (1995). *Environmental Policy in Search of New Instruments*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Dick, B. (2001). Maslow revis(it)ed: Maslow's hierarchy of needs examined and reformulated. A discussion paper originally written in the 1980s, revised 1990, 1993. This version 2001. <http://uqconnect.net/~zbdick/dlitt/>.

Dierikx, M. L. J. (1999). *Blauw in de lucht. Koninklijke Luchtvaart Maatschappij, 1919-1999*. Den Haag: Sdu.

Docters van Leeuwen, A. W. H., Deetman, W. J., Opstelten, I., Pastors, M. G. T., In 't Veld, R. J., (2003). *Een kwestie van uitvoering, Vernieuwingsagenda voor de presterende overheid*.

Doeringer, P. B. & Terkla, D. G. (1995). *Troubled Waters: Economic Structure, Regulatory Reform, and Fisheries Tradey Reform, and Fisheries Trade*. Toronto: University of Toronto Press.

Dorée, A. & Boes, H. (2002). *Naar een innovatie belonende bouwpraktijk?* Universiteit Twente, bijlage over bouwenquête pp. 3-7, [buildingbusiness.com](http://buildingbusiness.com).

Douwes, D. (2000). *De grootste klant heeft geen alternatieven*. NRC Webpagina's 12 oktober 2000. <http://www.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/KLM/historie.html>.

EASA (2007). *Jaarlijks Veiligheidsverzicht 2007*. Keulen: Europees Agentschap voor de Veiligheid van de Luchtvaart (EASA).

Edquist, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter/Cassell.

Emerson, R. M. (1976). Social exchange theory. *Annual Review of Sociology*, 2, pp. 335-362.

Enthoven, M. E. E. (2008). *Ambtelijke top weet haast niets: Na jaren functieroulatie is vakkennis op departementen verdwenen*. NRC, 18 september 2008.

- Fiedler, F. E. & House, R. J. (1994). Leadership theory and research: A report of progress. In: Cary L. Cooper and Ivan T. Robertson (eds.), *Key Reviews in Managerial Psychology*, pp. 97-116. Chichester, U.K.: Wiley.
- Fiol, C. M. (1991). Managing Culture as a Competitive Resource: An Identity-Based View of Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Management* 17(1), pp. 191-211.
- Frazier, G. L. & Summers, J. O. (1984). Interfirm influence strategies and their application within distribution channels. *Journal of Marketing* 48(3), pp. 43-55.
- Frazier, G. L., Rody, R. C. (1991). The use of influence strategies in interfirm relationships in industrial product channels. *Journal of Marketing* 55(1), pp. 52-69.
- Freeman, C. (1995). The "National System of Innovation" in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, No. 19, pp. 5-24.
- Frissen, P. (2007). *De staat van verschil*. Van Gennep.
- Gadde, L. E. & Håkansson, H. (2001). *Supply Network Strategies*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Gilsing, V. (2000). *Cluster Governance. How Clusters can Adapt and Renew over Time*. Rotterdam: Erasmus University.
- Glas, E. & Daalderop, F. (1990). *Rationaliteit & Intelligentie. De informatisering van ons wereldbeeld*. Muiderberg: Dick Coutinho.
- Gorissen, W. H. M. (2001). *Kennis als hulpbron. Het gebruik van wetenschappelijke kennis bij beleidsvorming in de jeugdgezondheidszorg voor 4-19 jarigen*. PhD-thesis. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Graaff, B. de & Wiebes, C. (1998). *Villa Maarheeze, de geschiedenis van de inlichtingendienst buitenland*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Groot, A. D. de. (1961). *Methodologie: grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen*. Den Haag: Mouton.
- Gulati, R. & Singh, H. (1998). The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. *Administrative Science Quarterly* 43, pp. 781-814.
- Gulik, W. R. (1986). In het spoor van de Liefde: Japans-Nederlandse ontmoetingen sinds 1600. Amsterdam: De Bataafsche Leeuw.
- Guzzo, R. A. (1988). Productivity research: reviewing psychological and economic perspectives. In: Campbell, J.P., Campbell, R.J., and Associates (Eds), *Productivity in Organizations*. San Francisco, Jossey-Bass, pp. 63-82.
- Haanappel, P. P. C. (1984). *Pricing and Capacity Determination in International Air Transport*. Deventer: Kluwer.

- Hagert, J., Cecere L. & Souza J. (2005). *How Best To Measure Your Supply Chain Today*. AMR Research Report. Boston: AMR Research Inc.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, 5th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 6th edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Håkansson, H. & Johanson, J. (1992). A model of industrial networks, In: *Industrial Networks, A New View of Reality*. London: Routledge.
- Håkansson, H. & Sharma D. D. (1996). Strategic alliances in a network perspective. In: *Networks in marketing*, ed. Dawn Iacobucci. London: Sage Publications, Inc.
- Håkansson, H. & Snehota, I. (1990). No business is an island: the network concepts of business strategy. *Scandinavian Journal of Management* 4(3), pp. 187-200.
- Harland, C. (1999). Supply Network Strategy and Social capital. In: *Corporate Social Capital and Liability*. Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 409-431.
- Hart, H. 't., Boeije, H., & Hox, J. (2005). *Onderzoeksmethoden* (7e druk). Amsterdam: Boom onderwijs.
- Hatley, D. J. & Pirbhai, I. A. (1988). *Strategies for Real-Time System Specification*. New York: Dorset House.
- Hazeu, C. A. (2007). *Institutionele economie*. Bussum: Coutinho.
- Hellema, D. A. (2005). *Nederlands machtsvertoon in de Oost. De reis van de H.M. Karel Doorman naar Nieuw-Guinea*. Amsterdam: Boom.
- Hendriks, F., & Toonen, Th. A. J. (1998). *Schikken en plooiën: de stroperige staat bij nader inzien*. Assen: Van Gorcum.
- Heuvelhof, E.F. ten (1993). *Gedrag norms voor overheden in horizontale structuren. Het alterneren van eenzijdige en meerzijdige vormen van sturing*. 's-Gravenhage: Vuga.
- Hijmans, E. (1970). *Doordachte opbouw van de menselijke samenwerking*. De Ingenieur.
- Hofstede, G. (1991). *Allemaal andersdenkenden*. Amsterdam / Antwerpen: Uitgeverij Contact.
- Hoogerwerf, A. (1993). *Overheidsbeleid*. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.
- Hoyle, R. H., ed. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. An introduction focusing on AMOS.
- Hutchins, D. C. (1999). *Just in Time* - 2nd ed. Hampshire: Gower.

- Hutcheson, G. & Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Huydecoper van Nigtevecht, J.L.R. (1990). *Nieuw-Guinea: het einde van een koloniaal beleid*. 's-Gravenhage: Sdu Uitgevers.
- ICAO (2004). *Template Air Services Agreements*. International Civil Aviation Organization, ISBN 92-9194-266-9.
- ICAO (2007). *Database of the World's Air Services Agreements*. International Civil Aviation Organization, ISBN 92-9194-960-4.
- ILO (2001). *Leadership for sustainable productivity. Concluding Report*. International Labour Organization, e-Forum on Productivity, December 2001.
- Inkpen, A. C. & Dinur, A. (1998). Knowledge Management Processes and International Joint Ventures. *Organization Science* 9(4), pp. 454-468.
- Jansen, P. G. W. (2003). *Organisatie en mensen, Inleiding in de bedrijfspsychologie voor economen en bedrijfskundigen*. Soest: Uitgeverij Nelissen.
- Jarillo, J.C. (1993). *Strategic Networks: Creating the Borderless Organization*. Oxford, Butterworth Heinemann.
- Kapteyn, B. (1999). Diagnose van organisatieproblemen. In: J. Gerrichhauzen, A. Kampermann en F. Kluytmans (red.), *Interventies bij organisatieverandering*. Heerlen: Open Universiteit.
- Karlsson, C. (1992). Knowledge and Material Flow in Future Industrial Networks. *International Journal of Operations & Production Management* 12 (7/8), pp. 10-23.
- Karlsson, C. (2003). The development of industrial networks: Challenges to operations management in an extraprise. *International Journal of Operations & Production Management* 23 (1), pp. 44-61.
- Kastelein, J. (1990). *Modulair organiseren, tussen autonomie en centrale beheersing*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kenny, D. A. & La Voie, L. (1984). The social relations model. *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 18, pp. 141-182.
- Kenny, D. A. (1994). *Interpersonal perception: A social relations analysis*. New York: Guilford Publications.
- Keuning, D. (1989). *Bedrijfskunde*. Leiden: Stenfert Kroese.
- Keuning, D. & Eppink, D. (1987). *Management en organisatie*. Leiden: Stenfert Kroese.
- Kickert, W.J.M., Bestebreur, A., Hoekstra, A., In 't Veld, R. J., Verhey, A. J. M. (1998). *Aansturing van verzelfstandigde overheidsdiensten; over publiek management van hybride organisaties*. Alpen aan den Rijn: Samsom.



- Klijn, E. H., & Teisman, G. R. (2000). Governing public-private partnerships: analysing and managing the processes and institutional characteristics of public-private partnerships. In S.P. Osborne (Ed.), *Public-private partnerships; theory and practice in international perspective* (pp. 84-102). London: Routledge.
- Klijn, E. H. & van Twist, M. J. W. (2007). Publiek-private samenwerking in Nederland: een overzicht van theorie en praktijk. *Management en Organisatie*, 2007.
- Koenen, M. J. (1992). *Wolters' woordenboek Nederlands*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Krabben, E. van der (1995). *Urban Dynamics: A Real Estate Perspective. An institutional analysis of the production of the built environment*. Thesis Tilburg University, Center for Economic Research.
- Kramer, J. (1978). *Kramers woordenboek Nederlands*. Den Haag: Van Goor.
- Kramer, N. J. T. A. & de Smit, J. (1991). *Systeemdenken*. Leiden: Stenfert Kroese.
- Krogh, von G. (2003). Understanding the problem of knowledge sharing. *International Journal of Information Technology and Management* 2(3), pp. 173-183.
- Kruskal, J. B. & Wish, M. (1978). *Multidimensional Scaling*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, number 07-011. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Kumar, R. & Nti, K. O. (1998). Differential Learning and Interaction in Alliance Dynamics: A Process and Outcome Discrepancy Model. *Organization Science* 9(3), pp. 356-367.
- Kunneman, H. (1984). *Habermas' Theorie van het communicatieve handelen*. Meppel: Boom.
- Lake, P. W. (2004). *Business networks within a regional industrial cluster*. Doctor of Business Administration thesis, Australian Graduate School of Business, University of Southern Queensland, Australia.
- Lazzarini, S. G., Chaddad, F. R. & Cook, M. L. (2001). Integrating supply chain and network analyses: the study of netchains. *Chain and Network Science* 1(1), pp. 7-22.
- Leegsma, G. (1989). *Tulpen in Tokyo : de handelsbetrekkingen met Japan : vijf jaar ervaring van de Dutch and Japanese Trade Federation*. Groningen: BoekWerk.
- Leeuw, A. C. J. de. (1974). *Systeemleer en organisatiekunde: een onderzoek naar mogelijke bijdragen van de systeemleer tot een integrale organisatiekunde*. Leiden: Stenfert Kroese.
- Lemmers, A. & Boven, G. (2000). *Nederland en Japan: bijzondere betrekkingen: 1600 – 1868*. Marinemuseum, 2000.
- Linker, P. J. (2006). *Sturing in de Rijksdienst. Nieuwe en bestaande inzichten verenigd in het sturingsmodel*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year Odyssey. *American Psychologist*, 57(9), pp. 705-717.

- Loehlin, J. C. (1992). *Latent variable models: An introduction to factor, path and structural analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Second edition, 1992.
- Loos, A. L. (2007). *Zichtbaar maken van maatschappelijke relevantie van kennis Gids voor de praktijk van de sci—Quest methode voor universiteit en hbo*. Juni 2007.
- Luhmann, N. (1979). *Trust and Power*. Chichester: Wiley.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4, pp. 84-99.
- Maier, C. S. (1977). The Politics of Productivity: Foundations of American International Economic Policy after World War II. *International Organization*, vol. 31, pp. 607-633.
- Man, A. P. de, & Roijackers, N. (2008). Zijn allianties te besturen? Beheersing en vertrouwen in samenwerkingsverbanden. *Management en Organisatie* 62(3/4), pp. 137-152.
- Mandrioli, D. & Ghezzi, C. (1987). *Theoretical Foundations of Computer Sciences*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Maslow, A. H. (1972). *Motivatie en persoonlijkheid*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Meurs, P. (2007). *Bouwen aan een weerbarstige stad*. Oratie Faculteit der Bouwkunde, TU Delft.
- Ministerie van Economische Zaken (2004). *Evaluatie Regeringsstandpunt Nederlands luchtvaartcluster, Eindrapportage*. Amstelveen, september 2004.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM en EZ (2005). *Mainport Schiphol, Beleidsinformatie, Achtergrond-document*. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007). *Veiligheidsstatistieken Luchtvaart, 1991 – 2005*. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2008). *Jaarverslag en slotwet ministerie van Verkeer en Waterstaat 2007*. 31 444 XII, 2008.
- Mintzberg, H. (1991). *Mintzberg over management: De wereld van onze organisaties*. Amsterdam / Antwerpen: Uitgeverij Veen.
- MNP (2005). *Het milieu rond Schiphol, 1990 – 2010, Feiten en cijfers*. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Monge, P. R. & Contractor, N. S. (2003). *Theories of Communication Networks*. New York: Oxford University Press.

- Moorman, C., Deshpande, R. & Zaltman, G. (1993). Factors Affecting Trust in Market Research Relationships. *Journal of Marketing* 57(1), pp. 81-101.
- Morgan, G. (1997). *Images of organization*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Murray, P. (2004). *The Transatlantic Politics of Productivity and the Origins of Public Funding Support for Social Science Research in Ireland, 1950-1979*. NIRSA Working Paper Series No. 22, <http://www.may.ie/nirsa/publications/WPS22.pdf>.
- Niessen, C. R. (2003). *Ambtenaar in de overheidsorganisatie*. Kluwer.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science* 5(1), pp. 14-37.
- OECD (1997). *National Innovation Systems*. Paris: OECD Publications.
- OECD (1999). *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD Publications.
- OECD (2002). *Working Together Towards Sustainable Development: The OECD Experience*. Paris: OECD Publications.
- Omta, S. W. F., Trienekens, J. H. & Beers, G. (2001). The Knowledge Domain of Chain and Network Science, *Journal On Chain and Network Science*, 1 (2), pp. 77-87.
- Oosteroom, R. van & Thiel, S. van (2004). Agentschappen: kruiwagen voor modernisering?. *Bestuurskunde* 14(7), pp. 292-300.
- Oosterwijk, H. G. M. (1995). *Netwerken voor organisaties: hulpmiddelen voor het bestuderen en ontwerpen van netwerken in een inter-organisatiele omgeving*. Utrecht: Lemma.
- Ouwkerk, J. (2004). De interne auditfunctie onder het chaosdenken. In: *Jaarboek 2004 Postacademische opleiding Internal/Operational Auditing*.
- Pels, E., Nijkamp, P. & Rietveld, P. (2001). Relative efficiency of European airports. *Transport Policy*, Elsevier, vol. 8(3), pages 183-192, July.
- Poelgeest, L. van (1999). *Japanse besognes. Nederland en Japan 1945-1975*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Popper, K. R. (1963). *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*. London, Routledge.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- Porter, M. E. (1991). Towards a Dynamic Theory of Strategy. *Strategic Management Journal* 12(s2), pp. 95-117.
- Porter, M. E. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, March 2001, pp. 62-78.

- Prasanna V. M. & Santos, D. (1999). Factors that Influence the Bullwhip Effect and its Impact on Profitability: A Simulation Study on Supply Chains. *Proceedings of The 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications and Practice*. San Antonio, USA 1999.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, pp. 879-891.
- Pröpper, I. M. A. M. (2000). Samenwerking of autonomie in beleidsnetwerken. *Bestuurskunde* 9(3), pp. 106-116.
- Raad voor Verkeer en Waterstaat (2004). *Privatisering Schiphol, Toetsing van het kabinetsvoornemen aan het raadsadvies "Hoezo Marktwerving...?"*. Den Haag, september 2004.
- Rainey, H. (1991). *Understanding and Managing Public Organizations*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Rosenfeld, S. A. (2001). Backing into Clusters: Retrofitting Public Policies. *Integrating Pressures: Lessons from Around the World*, Harvard University, John F. Kennedy School Symposium, March 29-30, 2001.
- Salter, L., Levy, E. & Leiss, W. (1988). *Mandated science: science and scientists in the making of standards*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Sanders, G. & Neuijen, B. (1992). *Bedrijfscultuur: diagnose en beïnvloeding*. Assen: Van Gorcum.
- Schiphol Group (2007). *Een wereldwijd netwerk voor een concurrerende randstad, Lange termijn visie op de ontwikkeling van de mainport Schiphol*. Schiphol Group, mei 2007.
- Schiphol Group, KLM en LVNL (2005). *Werken aan de toekomst van Schiphol en de regio*.
- SEO (2003). *Samenwerking stimuleren, maar hoe? Op zoek naar best practices bij samenwerkingsverbanden en clustervorming in het MKB op ICT-gebied in de regio Amsterdam*. Amsterdam, juni 2003.
- Serné, M. (2000). Een avontuur van acht heren. NRC Webpagina's 12 oktober 2000, <http://www.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/KLM/historie.html>.
- Simpson, E. H. (1949). Measurement of diversity. *Nature* 163, p. 688.
- Smith, M. S. (2003). *Game Theory. Beyond Intractability*. Eds. Guy Burgess and Heidi Burgess. Conflict Research Consortium, University of Colorado, Boulder. Posted: August 2003 <<http://www.beyondintractability.org/essay/prisoners-dilemma/>>.
- Slotemaker, L. H. (1964). *Waarheen KLM?* Elsevier, 1964.
- Snijders, T. A. B. & Kenny, D. (1999). The Social Relations Models for family data: A multilevel approach. *Personal Relationships* 6 (1999), pp. 471-486.
- Snowden, D. (2000). Organic knowledge management: Part I the ASHEN model: an enabler of action. *Knowledge Management* 3(7), pp. 14-17.

- Stam, C.D. (2001). Kennisproductiviteit: een gevarieerd landschap. In: VIP, Vakblad voor documentmanagement, 13, pp. 12-17
- Starreveld, R. W., Leeuwen, van O. C. & Nimwegen, van H. (2002). Bestuurlijke informatieverzorging, Deel 1. Algemene grondslagen. Groningen/Houten: Stenfert Kroese.
- Stb. (1946). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1946, G252. Koninklijk Besluit.
- Stb. (1947). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1947, H165. Verdrag inzake de internationale burgerlijke luchtvaart van Chicago van 7 december 1944.
- Stb. (1992). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1992, 177.
- Steen, M. van der, (1999). *Evolutionary Systems of Innovation: A Veblen-oriented Study into the Role of the Government Factor*. Assen: Van Gorcum.
- Sterkenburg, P. van, (2002). *Van Dale: Groot woordenboek hedendaags Nederlands (3e dr.)*. Utrecht: Van Dale Lexicografie.
- Swanborn, P. G. (1994). *Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek (6e druk)*. Den Haag: Boom.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics, Fourth Edition*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy* 15 (1986), pp. 285-305.
- Teitler, G. (1988). *Anatomie van de Indische defensie. Scenario's, Plannen, Beleid. 1892 - 1920*. Amsterdam, Van Soeren & Co.
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Toffler, A. (1981). *The Third Wave*. New York: Bantam Books.
- Trb. (1957). Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1957-53, Luchtvaartovereenkomst tussen het Koninkrijk der Nederlanden en de Verenigde Staten van Amerika (met Bijlage), Washington, 3 april 1957.
- Trb. (1978). Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1978-55, Protocol met betrekking tot de Luchtvaartovereenkomst tussen het Koninkrijk der Nederlanden en de Verenigde Staten van Amerika van 1957.
- Turnbull, P., Ford, D., Cunningham, M. (1996). Interaction, relationships and networks in business markets: an evolving perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 11 No.3/4, pp. 44-62.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal (2002). Eindrapport Parlementaire Enquêtecommissie Bouwnijverheid, Vergaderjaar 2002-2003 28 244 Nr. 6.

- Ursul, A. D., Jav rek, A. & Zeman, J. (1984). *Integration of Science and the Systems Approach*. Amsterdam, New York: Elsevier.
- UNTS (1944). United Nations Treaty Series. 171 UNTS 387, "Five Freedoms Agreement".
- Veld, J. in 't (1988). *Analyse van organisatieproblemen, een toepassing van denken in systemen en processen*. Leiden: Stenfert Kroese, 5e druk.
- Veld, R. J. in 't, (1995). *Spelen met vuur, over hybride organisaties*. 's-Gravenhage: VUGA Uitgeverij BV.
- Veldhuis, J., Koopmans, C., Rosenberg, F. & Lieshout, R. (2006). *Economische effecten Schiphol*. (SEO-rapport, 897). Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.
- Verhoef, R. & Simon M. O. (2001). Hybride organisaties als omstreden arrangement. *Bestuurskunde* 10(8), pp. 21-26.
- Visser, E. J. (2000). De complementariteit van clusters en netwerken. *Economisch Statistische Berichten*, 85 (4238), p. D35.
- VNL (2002). *Leven van de lucht: indirecte economische effecten van het lucht- en ruimtevaartcluster*. Stichting Verenigde Nederlandse Lucht en Ruimtevaart (VNL) / NYFER 2002.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.
- Wanrooy, M. J. (2007). Professionele organisaties bestaan niet. *Holland Management Review*.
- Warmoth, A. (2006). Triple Bottom Line: The Economic Systems Infrastructure for a Sustainable and Abundant Service Economy. *Proceedings of the 50th Annual Meeting of the ISSS, Sonoma State University & Skaggs Island Foundation, July 9<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> 2006*.
- Wassenbergh, H. A. (1978). Innovation in international air transportation regulation, the US - Netherlands agreement of 10 March 1978. *Air Law*, Vol. III, nr. 3, pp. 138-162.
- Wasserman, S. & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Webster (1967). *Webster's Third New Unabridged International Dictionary*. G. & C. Merriam Company, Springfield, Massachusetts.
- Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly* 21(1), pp. 1-19.
- Weick, K. E. & Daft, R. L. (1983). The Effectiveness of Interpretation Systems. In Kim S. Cameron and David A. Whetten, eds. *Organizational Effectiveness: A Comparison of Multiple Models*. New York: Academic Press.
- Welling, D. Th. (2006). *Bouwen op een gemeenschappelijk verleden aan een succesvolle toekomst*. Groningen, 2006.

WRR (2006). *Lerende overheid; Een pleidooi voor probleemgerichte politiek*. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Wood, R., & Locke, E. (1990). Goal setting and strategy effects on complex tasks. In B. Staw & L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior* Vol. 12, pp. 73–109. Greenwich, CT: JAI Press.

Yin, R. K. (2003). *Case study research, design and methods*, Third edition. London: Sage publications.

Yoshino, M. Y., & Rangan, U. S. (1995). *Strategic alliances: An entrepreneurial approach to globalization*. Boston: Harvard Business School Press.

Zajac, E. J. & Olsen, C. P. (1993). From transaction cost to transactional value analysis: implications for the study of interorganizational strategies. *Journal of Management Studies* 30(1), pp. 131–145.

Zee, F. van der (2004). *Kennisverwerving in de Empirische Wetenschappen, de methodologie van wetenschappelijk onderzoek*. Groningen: BMOOO.

## Samenvatting

Schiphol staat (naast de KLM en Fokker) als luchtvaarticoon symbool voor de lange historie van de Nederlandse luchtvaart, die vóór de Tweede Wereldoorlog begon. Schiphol als icoon (en als verzamelbegrip) weerspiegelt een complexe wereld die vele mensen, organisaties, bedrijven, processen, technieken en industrieën herbergt en met elkaar verbindt. Met dit soort iconen zit Nederland als luchtvaartland diep in de Nederlandse samenleving geworteld.

“Schiphol is groter dan Nederland” als titel van dit promotieonderzoek is gekozen vanuit de observatie dat dit kleine land een bijzonder grote luchthaven heeft. De begrippen ‘groot’, ‘groter’ of ‘grote’ zijn gebaseerd op de vele gezichtspunten van waaruit je naar deze complexe wereld kunt kijken. Het volume van Schiphol, uitgedrukt in aantallen vliegtuigbewegingen, passagiers en vracht, is het eerst voor de hand liggende gezichtspunt. Schiphol heeft een volume waarmee de luchthaven in 2007 in Europa een vierde positie (na Londen, Parijs en Frankfurt) inneemt. Schiphol als ‘mainport’ (lees: knooppunt van belangrijke transportroutes) is hierbij afhankelijk van zijn overstapfunctie die is gebaseerd is op de transfer van passagiers. Schiphol kende daarnaast in 2007 een netwerk aan verbindingen dat 256 steden in de wereld met Nederland verbond (Frankfurt had in dat jaar 286 steden). De KLM is in belangrijke mate verantwoordelijk voor dit verbindingennetwerk.

Een ander gezichtspunt van Schiphol is dat deze luchthaven, naast belangrijke economische voordelen ook, uit de aard van zijn activiteit (namelijk vliegen), voornamelijk in de directe omgeving van zijn thuisbasis geluidhinder en veiligheidsrisico's veroorzaakt en mede daardoor ook beperkingen oplegt aan de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving. Maar het tegengestelde is evenzeer waar; de omgeving legt de sector door middel van milieuwetgeving en maatregelen op het terrein van ruimtelijke ordening beperkingen op die de groeimogelijkheden reduceren en de operationele mogelijkheden hinderen.

Aan deze verschillende elementen (bijvoorbeeld economische groei maar evenzo afname of toename van geluidhinder) kan een specifieke voor dat element geldende waarde worden toegekend, waardoor de toename of afname kan worden geregistreerd. De groei of afname van deze waarden wordt in dit proefschrift gelijkgesteld aan en ook benoemd als productiviteitsgroei of productiviteitsafname van de Nederlandse luchtvaartsector. Deze waarden worden afgezet tegen de verschillende (Europese en mondiale) regio's over de laatste vijftig jaar. Opmerkelijk is dat deze groei verhoudingsgewijs buitengewoon omvangrijk is. De vraag is nu: Hoe heeft dit zo kunnen ontstaan en wat lag aan deze groei ten grondslag? Waren er specifieke factoren die hiervoor hebben gezorgd? Groeide de luchtvaart in zijn totaliteit hard of maakte de luchthaven deel uit van een regionale ontwikkeling die op zichzelf als oorzaak kan worden aangewezen voor de ontwikkeling van Schiphol?

Dit onderzoek richt zich niet op de elementen die ten grondslag liggen aan de wereldwijd vast te stellen groei van de luchtvaart. Het is evident dat economische groei en een toenemende verwevenheid van economieën een belangrijke bron zijn voor de groei van de luchtvaart. Dit onderzoek richt zich ook niet op de enorme technologische vooruitgang in de vliegtuigbouw en het vliegtuiggebruik die in alle jaren heeft plaats gevonden. De internationale luchtvaart, die zich kenmerkt door een enorme kostenreductie als gevolg van alliantievorming en consolidatie en die heeft geresulteerd in luchttransport als ‘commodity’, wordt in deze thesis niet als onderwerp behandeld. De invloed van deze parameters op de productiviteit wordt hier als een exogene factor beschouwd.



Dit promotieonderzoek richt zich op het bestuurlijke deel van bovenstaande vragen en vermoedens. Centraal staat de te onderzoeken hypothese dat de uitzonderlijke hierboven beschreven ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart niet mogelijk was geweest als er tussen betrokken partijen niet een unieke buitengewoon vruchtbare vorm van samenwerking had bestaan. Dat betekent dat er vooralsnog vanuit wordt gegaan dat er sprake is geweest van gerichte beïnvloeding vanuit mensen met een bepaald gezamenlijk doel. Dit promotieonderzoek betreft dan ook een bestuurskundig onderzoek van de Nederlandse luchtvaartsector dat gebruik maakt van sociaal-wetenschappelijke onderzoekstechnieken. In dit onderzoek zullen dus vanuit bestuurlijk oogpunt de antwoorden worden gegeven op de vanuit historisch perspectief gestelde vragen.

- Welke relevante partijen of organisaties waren betrokken?
- Waren er kritische succesfactoren en hoe werd succes gedefinieerd?
- Wanneer waren de cruciale momenten ten aanzien van dit succes?
- Was er sprake van centrale sturing of vonden partijen elkaar uit welbegrepen eigenbelang?
- Hoe heeft deze besturing zich over de jaren heen ontwikkeld?

Het doel van dit promotieonderzoek is de gebeurtenissen die deze productiviteitstoename tot gevolg hebben gehad, te onderzoeken en hieruit lessen voor de toekomst te trekken. Het promotieonderzoek toetst, aan de hand van casussen, de uit de literatuur en uit interviews voortkomende stellingen.

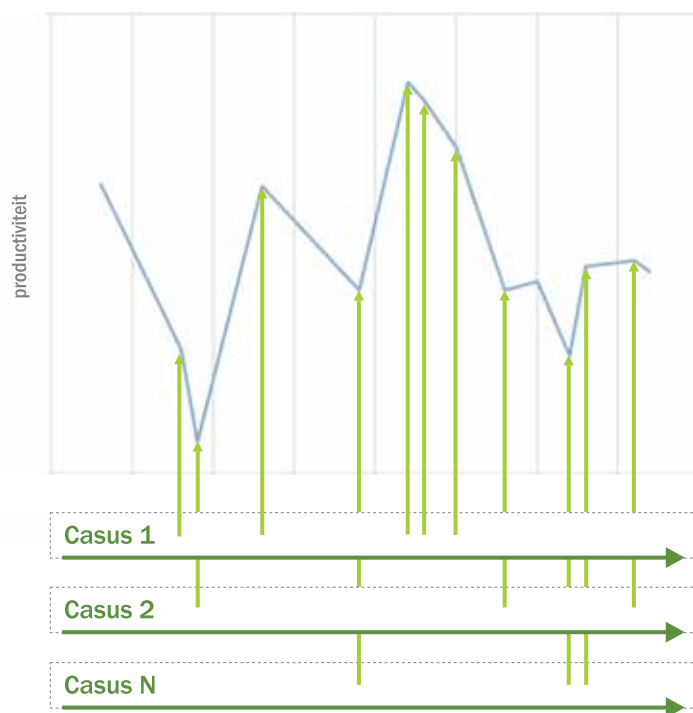
### **Onderzoekopzet, gegevensverzameling en data-analyse**

In het onderzoeksontwerp wordt de onderzoeksvraag vertaald naar een onderzoeksontwerp. Hierin worden de kernbegrippen (de Nederlandse luchtvaartsector, productiviteit en besturing) van de onderzoeksvraag op basis van literatuuronderzoek gedefinieerd en aangevuld met afgeleide termen die de basis vormen voor de te toetsen stellingen.

De Nederlandse luchtvaartsector wordt gedefinieerd als een netwerk van luchtvaartgerelateerde organisaties die deel uitmaken van (deel)productieketens. De organisaties zijn verbonden via zogenaamde besturingsrelaties, die vallen onder gezichtspunten. De productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk wordt opgevat als het product van gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het/de gestelde doel(en) van het luchtvaartnetwerk. De besturing van de Nederlandse luchtvaartnetwerk wordt gedefinieerd als het op basis van gezichtspunten integraal beïnvloeden van de besturingsrelaties tussen de relevante organisaties gericht op productiviteit. Er bestaat binnen het onderzoek een tiental besturingsrelaties (bijvoorbeeld doelcongruentie en vertrouwen), vallend onder vijf gezichtspunten, die zich aan de hand van besturing verhouden tot gepercipieerde productiviteit.

$$P \approx \{\text{besturingsrelatie}\}.$$

Een eerste set van stellingen (basisstellingen) spreekt zich uit over de afhankelijkheid van de besturingsrelatie en de productiviteit. Een tweede set van stellingen (patroonstellingen) doet uitspraken over de afhankelijkheid van de besturingsrelaties. De derde set van stellingen (interviewstellingen) komt voort uit de 160 interviews met bestuurders, politici en beleidsmedewerkers van publieke en private organisaties in en rondom de Nederlandse luchtvaartsector. De *i*-stellingen doen uitspraken over de structuur van het luchtvaartnetwerk, patronen van besturingsrelaties, soorten organisaties en besturingsrelaties in de tijd.



Figuur S.1 – Casussen en bijdrage aan productiviteit

De toetsing van de stellingen is gebaseerd op casusonderzoek, waarbij in verschillende casussen wordt gekeken naar de verhouding tussen de besturingsrelaties en de productiviteit. Het casusonderzoek is noodzakelijk om de cruciale momenten (in besturingsrelatie en productiviteit) in een casus naar boven te halen. De casussen zullen dus een gelijke of vergelijkbare vorm moeten kennen om dit toetsingsonderzoek mogelijk te maken. Vergelijkbaar in de zin dat elke casus de verschillende cruciale momenten van sterk wisselende productiviteit benoemt. Dit betreft dan de relatieve bijdrage van de casus aan de productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector als geheel (zie figuur S.1). De gepercipieerde productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector is dus afhankelijk van de gepercipieerde bijdrage van de verschillende casussen.

Het casusonderzoek richt zich met een enquête op de combinatie van besturingsrelaties en gepercipieerde productiviteit (door de tijd heen). Deze enquête wordt gehouden onder de relevante bestuurders, politici en beleidsmedewerkers, die gevraagd worden naar hun perceptie ten aanzien van de bijdrage aan de productiviteit en besturingsrelaties van een casus. Aan de hand van een interview is een verzameling potentiële casussen opgesteld en op bruikbaarheid (levensduur, grootte, aantal actoren en wisselingen in productiviteit) voor het onderzoek beoordeeld. Deze beoordeling resulteerde in de casussen Aanleg vijfde baan (gecombineerd met de casus Luchtvaartwet), Bilaterale verdragen (Open Skies en Japan) en Privatisering Schiphol.

De gegevensverzameling betreft in eerste instantie het casusonderzoek dat de verschillende gebeurtenissen in bovengenoemde casussen beschrijft. Hierbij worden de cruciale tijdstippen voor wat betreft productiviteit, sectorpartijen met bijbehorende relevante politici en bestuurders en bestuurlijke (half) fabricaten in kaart gebracht. In tweede instantie wordt de enquête beschreven die in elke casus en op elk cruciaal tijdstip hetzelfde is. Afhankelijk van de periode waarin de geïnterviewde in het relevante netwerk van de casus werkzaam is geweest, worden de vragen beantwoord.

De data-analyse analyseert de onderzoekgegevens zodanig dat antwoorden worden gevonden op de onderzoeksvraag. Vervolgens hebben de verschillende casussen met hun uitkomsten aan de hand van analyse geleid tot toetsing van de b-, p- en i-stellingen. Het toetsingsonderzoek heeft voor de verschillende stellingen een verzameling aan statistische analysetechnieken (zoals factoranalyse en 'multidimensional scaling') gebruikt.

De analyse van de b-stellingen leverde drie vernieuwde gezichtspunten en acht besturingsrelaties op die wisselend significant zijn voor de productiviteit:

- Coöperatie (combinatie van doelcongruentie, vertrouwen en macht);
- Productmatch (productfit);
- Kennismanagement (combinatie van kennisbeschikbaarheid, kenniscomplementariteit, informatie-tijdigheid en informatiebruikbaarheid).

De verhouding waarin deze onafhankelijke gezichtspunten tot de productiviteit staan, wordt in onderstaande vergelijking weergegeven.

$$P = -0,18 + 0,2b_{\text{productmatch}} + 0,68b_{\text{coöperatie}} + 0,02b_{\text{kennismanagement}}$$

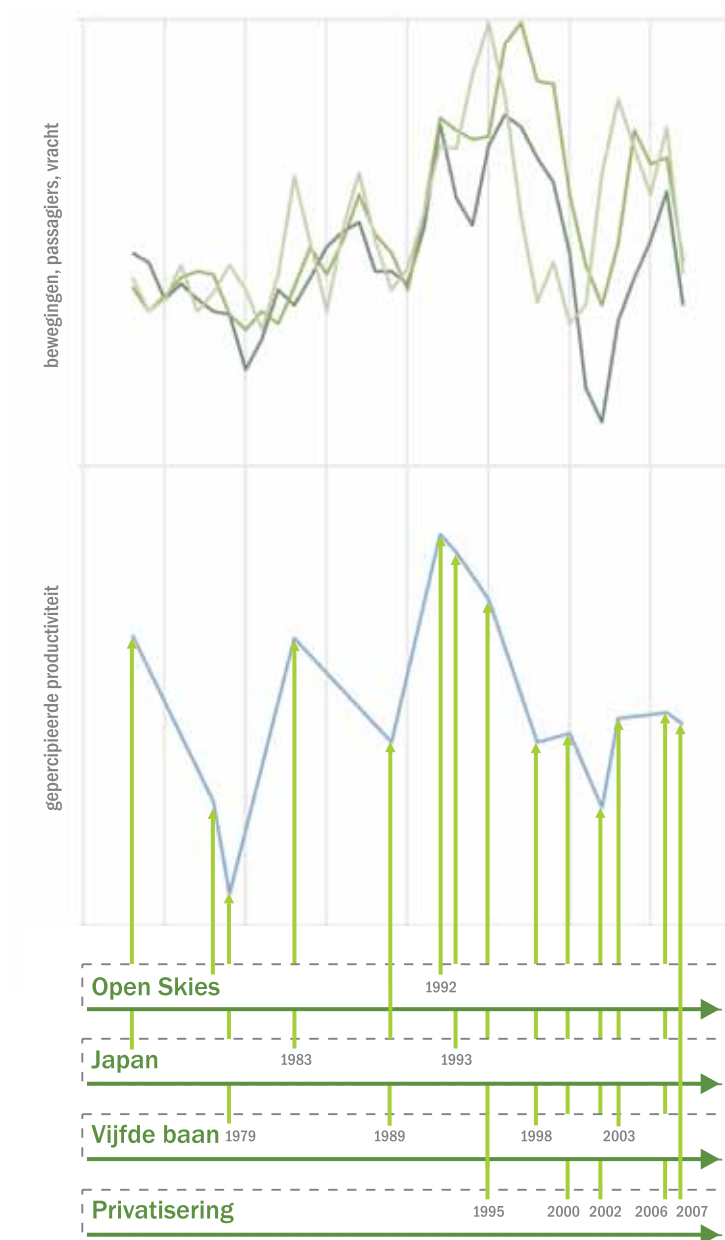
De gezichtspunten 'productmatch' en 'kennismanagement' zijn ten opzichte van het gezichtspunt 'coöperatie' niet significant. De nieuwe besturingsaspecten of gezichtspunten die de analyse heeft opgeleverd, zijn nu onafhankelijk, maar gezien de significanties en coëfficiënten is slechts het gezichtspunt 'coöperatie' voorspellend voor de productiviteit. Aanvullende analyse resulteert in onderstaande vergelijking voor productiviteit voor alleen het gezichtspunt 'coöperatie'.

$$P = -0,14 + 0,84b_{\text{coöperatie}}$$

De analyse van de p-stellingen leverde geen onderlinge afhankelijkheden op die van significant belang zijn voor de productiviteit. De resultaten van de toetsing van de i-stellingen zijn integraal onderdeel van de conclusie in onderstaande samenvatting van de Rapportagefase.

## Conclusie

Waarom worden bepaalde perioden binnen de Nederlandse luchtvaartsector gekenmerkt door een sterke productiviteitsgroei of -afname? Het antwoord op deze onderzoeksvraag werd vormgegeven door de besturingsrelaties, gezichtspunten en productiviteit in de tijd te plaatsen. Hiertoe werd de gepercipieerde productiviteitstoename over alle jaren en casussen heen integraal beschouwd en afgezet tegen de daadwerkelijk gerealiseerde productiviteit. Hierbij is onderzocht of de perceptie van het luchtvaartnetwerk zich verhoudt tot de werkelijke productiviteit. Vanuit deze constatering is vervolgens gefocust op de belangrijkste besturingsrelaties door de tijd heen.



Figuur S.2 – Relatie casussen met gepercipieerde productiviteit

De productiviteit van het Nederlands luchtvaartnetwerk is gedefinieerd als het product van een gepercipieerde effectiviteit en efficiëntie. Deze effectiviteit en efficiëntie zijn afhankelijk van het/de gestelde

	Correlatie met gepercipieerde productiviteit
Productiviteit op basis van vliegtuigbewegingen	0,89 (N=9, p=0,001)
Productiviteit op basis van passagiers	0,88 (N=9, p=0,002)
Productiviteit op basis van vracht	0,68 (N=9, p=0,044)
Ernstige geluidhinder	-0,95 (N=9, p=0,001)
Percentage dodelijke passagiersslachtoffers	0,31 (N=14, p=0,275)
Groepsrisico (N>40)	0,25 (N=8, p=0,547)
Luchtvaartgerelateerde bedrijvigheid	0,59 (N=8, p=0,117)
Netwerkontwikkeling KLM (stoelcapaciteit)	0,73 (N=8, p=0,038)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal bestemmingen)	0,19 (N=8, p=0,648)
Netwerkontwikkeling KLM (aantal vluchten)	0,74 (N=8, p=0,034)

Tabel S.1 – Correlatie gepercipieerde productiviteit met diverse andere productiviteitscijfers

doel(en) van de Nederlandse luchtvaartsector en de daaronder vallende lager geaggregeerde (deel)productieketens. Hierbij is dus sprake van lager geaggregeerde productiviteit op basis van lager geaggregeerde (sub)doelen. Dit betekent dat afhankelijk van wat een individuele organisatie als doel nastreeft, er een mate van productiviteit wordt gerealiseerd. De productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector op meso- en macroniveau wordt uitgedrukt in (bedrijfs)economische, ecologische en sociale doelen. Een deel van de (bedrijfs)economische doelen (passagiers, vracht en vliegtuigbewegingen) is in figuur S.2 afgezet tegen de gepercipieerde productiviteit in de verschillende casussen.

In deze figuur valt op dat de indicatoren van productiviteit vergelijkbare curven doorlopen als die van de gepercipieerde productiviteit. In tabel S.1 staat deze samenhang (in correlatiecoëfficiënten) uitgedrukt voor de doelen op (bedrijfs)economisch, ecologisch en sociaal vlak.

Bij figuur S.2 moet worden opgemerkt dat voor de productiviteitscijfers van bewegingen, passagiers en vracht de eerste afgeleide van de absolute groei is weergegeven, omdat de gepercipieerde productiviteit zoals gevraagd in de interviews in essentie ook een eerste afgeleide is. De verschillende correlaties zijn met een aantal uitzonderingen hoog te noemen. Voor ernstige geluidhinder is de correlatie sterk negatief. Dit geeft aan dat de hoeveelheid verkeer gegroeid is en de ernstige geluidhinder op vergelijkbare wijze is gedaald. Dit wil overigens niet zeggen dat er een causaal verband is ("als het luchtverkeer groeit, dan neemt de geluidhinder af").

Hierboven zijn de perioden van productiviteitstoename en -afname in kaart gebracht. Hieruit werd geconcludeerd dat de gepercipieerde productiviteit een verband heeft met de werkelijke productiviteit. Vanuit deze conclusie is gefocust op de gepercipieerde productiviteit en het meest significante gezichtspunt 'coöperatie' (met de besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht') die hieronder tegen de tijd wordt afgezet (zie figuur S.3).

De analyse van de onderzoeksgegevens laat zien dat er sprake is van een sterk verband tussen de gepercipieerde productiviteit en de besturingsrelatie 'doelcongruentie'. Het verband tussen productiviteit



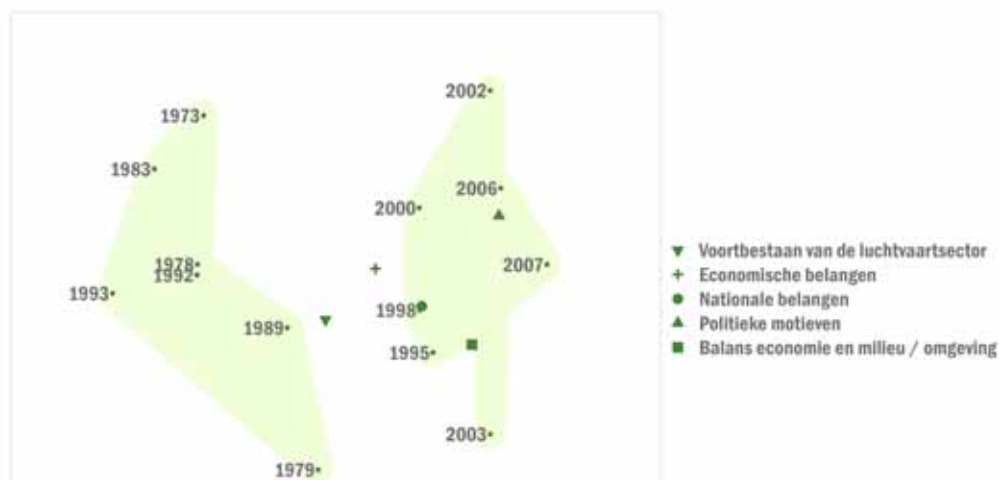
Figuur S.3 – Verloop gezichtspunt ‘coöperatie’ en onderliggende besturingsrelaties

en de besturingsrelaties ‘macht’ en ‘vertrouwen’ is van een lagere orde. De verhouding tussen de drie besturingsrelaties en de productiviteit is als volgt:

$$P = -0,16 + 0,19b_{\text{vertrouwen}} + 0,10b_{\text{macht}} + 0,56b_{\text{doelcongruentie}}$$

De analyse van de besturingsrelatie ‘doelcongruentie’ (als belangrijkste factor voor gepercipieerde productiviteit) laat zien dat er over de jaren heen een doelverschuiving heeft plaatsgevonden. Er is hierbij sprake van twee zich onderscheidende perioden (de periode tot medio jaren negentig en de periode erna). Dit wordt uitgedrukt in figuur S.4, waarin de doelen zijn afgezet tegen de verschillende jaren. Het accent van een jaar wordt in de figuur uitgedrukt in de relatieve positie ten opzichte van de doelen. Het aanvankelijke accent in de jaren zestig lag op het voortbestaan van de Nederlandse luchtvaartsector. Dit is in de twee tot drie decennia daarna (zie linker groene gebied) verschoven naar (bedrijfs)economische doelen (met daarin capaciteitsverhoging, marktvergroting en meer verbindingen vanaf Schiphol). Deze overgang wordt gekenmerkt door een enorme volumegroei voor Schiphol als infrastructuur. De casussen Open Skies en Japan laten zien dat deze volumegroei te danken is aan het succesvol verkrijgen van landingsrechten. Deze casussen staan niet op zichzelf, maar zijn exemplarisch en staan model voor de verschillende bilaterale verdragen als resultaat van bovengenoemde overgang.

Vanaf medio jaren negentig veranderden de (bedrijfs)economische doelen naar meer economische en ecologische doelen op nationaal of macroniveau (zie rechter groene gebied). Deze economische en ecologische doelen worden in de negentiger jaren meer en meer gericht op de kwaliteit van het netwerk, veiligheid en beperking van de geluidhinder. Het belang van de infrastructuur Schiphol wordt hierbij uitgedrukt in nationale belangen, zoals bereikbaarheid, vrijheid, welvaart en bijdrage aan het bruto binnenlands product (bbp). De laatste jaren spelen met name de politieke doelen een rol in het waardenetwerk. De verschillende doelen zijn in aard, structuur en herkomst verschillend. Schiphol is in



Figuur S.4 – Doelverschuiving door de tijd

toenemende mate onderwerp van politiek debat op macroniveau. Dit gebeurt met name onder invloed van de aanleg van de vijfde baan, waarbij de tegenstelling economie en ecologie centraal staat. De privatisering van Schiphol laat hierbij de combinatie van alle doelen zien. De in figuur S.4 afgebeelde perioden laten deze doelverschuiving zien als de resultante van alle casussen bij elkaar.

Voor de besturing van het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstaan hierdoor dus additionele en nieuwe doelen. Door de omgeving of context (lees: macroniveau of samenleving), waarin dit luchtvaartnetwerk competitief moet opereren, worden duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn dus ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk. Deze doelen verhouden zich niet op basis van kwantitatieve economische principes.

Deze doelen (die uit het macroniveau voortkomen) in combinatie met het toenemend aantal gerelateerde organisaties maken de demarcatie van het luchtvaartgerelateerde netwerk complex. Dit is vervolgens van invloed op de door de Nederlandse luchtvaartsector traditioneel nagestreefde productiviteit. De verzameling quartaire organisaties en partijen die deze doelen samenbrengen, is daarmee in belangrijke mate van invloed op de complexiteit van de besturing.

Wanneer we meer specifiek naar de soort organisaties in het waardenetwerk van de Nederlandse luchtvaartsector kijken, valt een aantal zaken op. Er is sprake van een terugtrekkende overheid op basis van een lagere doelcongruentie die vergelijkbaar lager is voor alle betrokken organisaties (van primair tot quartair). De interne coherentie en de netwerkcoherentie van de Nederlandse luchtvaartsector is in alle jaren afgenomen. De clusters van organisaties die in de verschillende casussen te onderscheiden zijn, hebben dus in de verschillende jaren een lagere samenhang (lees: een lagere coöperatie of interne coherentie) gekregen. Daarnaast heeft het gehele waardenetwerk aan samenhang of coherentie verloren. In tabel S.2 staan voor de verschillende casussen de verschillende primaire en secundaire clusters in de waardenetwerken opgesomd. Het primaire cluster betreft het cluster met de sterkste interne coherentie

Jaar	Casus	Primair cluster	Secundair cluster	Meest centrale organisatie
1978	Open Skies	KLM, RLD	MAIR	KLM*
1989	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	NVLS
1992	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	KLM
2007	Open Skies	KLM, MAIR		KLM*
1979	Vijfde baan	MinVenW, NVLS, RLD		MinVenW
1989	Vijfde baan	KLM, NVLS, RLD	MinVenW	KLM
1995	Vijfde baan	KLM, NVLS, LVNL	MinVenW	KLM
1998	Vijfde baan	KLM, LVNL	MinVenW, NVLS	NVLS
2003	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL, IVW	NVLS
2007	Vijfde baan	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL	NVLS
1995	Privatisering	MinVenW	KLM	MinVenW
2000	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2002	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2006	Privatisering	NVLS, KLM	MinVenW	NVLS
2007	Privatisering	NVLS	MinVenW, KLM	NVLS

Tabel S.2 – Clusters en luchtvaartsectorpartijen per casus en tijdstip

in het waardenetwerk. De meest centrale organisatie betreft de organisatie die de sterkste besturingsrelaties onderhoudt binnen het betreffende cluster.

Opvallend is dat in vrijwel alle casussen de KLM een leidende rol heeft gespeeld, maar dat daarnaast ook de NVLS of AAS in de verschillende casussen een centrale rol heeft ingenomen. Naast deze primaire clusters heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de toenmalige Rijksluchtvaartdienst vanuit de overheid een centrale rol gespeeld in de verschillende casussen.

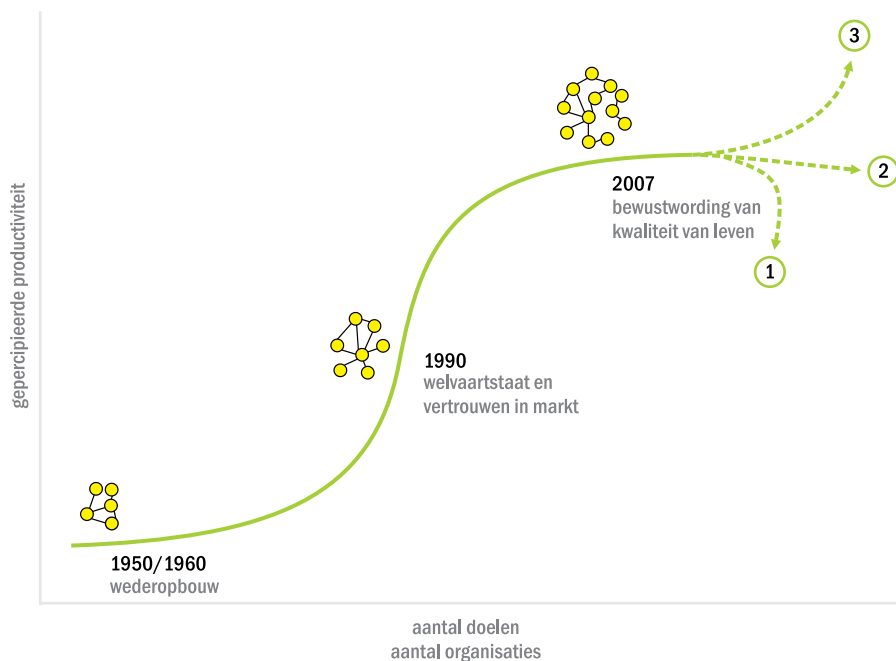
De analyse van coöperatie laat zien dat de interne coherentie (en in mindere mate de netwerkcoherentie) sterk gecorreleerd is met de gepercipieerde productiviteit van het waardenetwerk. Voor de uiteindelijke productiviteit van het waardenetwerk is dus steeds de coöperatie van het primaire cluster van belang. In alle casussen is het succes (lees: hoge gepercipieerde productiviteit) steeds afhankelijk gebleken van primair de interne coherentie en secundair de netwerkcoherentie. Wanneer we de primaire clusters door de jaren heen beschouwen, spelen de KLM, de NVLS en het ministerie van Verkeer en Waterstaat steeds een prominente rol. Dit betekent dat voor een hoge productiviteit van de Nederlandse luchtvaartsector een sterke coherentie (voor wat betreft het gezichtspunt ‘coöperatie’) voor deze organisaties voorwaardelijk is.

De analyse van het gezichtspunt ‘coöperatie’ laat een ‘multi-actor prisoner’s dilemma’ zien. Het gebrek aan vertrouwen in elkaar leidt tot het op basis van macht nastreven van louter eigen doelen. Dit dilemma resulteert in strategisch gedrag van de actoren (met individuele doelen) in het waardenetwerk. De Nederlandse luchtvaartsector als beleidsnetwerk realiseert als gevolg van dit dilemma een suboptimale productiviteit.



De productiviteitsgroei die de Nederlandse luchtvaartsector heeft doorgemaakt, heeft geresulteerd in de verschuiving van meso- naar macro niveau. De bijdrage van de Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk vanuit het mesoniveau werd in toenemende mate van invloed op de welvaart van de volkshuishouding. Een waardenetwerk op mesoniveau dient op basis van concurrentiekracht voor een blijvende bijdrage aan de welvaart in de volkshuisvesting zorg te dragen. Coöperatie tussen meso- en macroniveau, die gebaseerd is op de eerder genoemde besturingsaspecten 'doelcongruentie' en endogene binding, is van cruciaal belang voor de mogelijkheden van ontwikkeling binnen de waardeketen zelf en van daaruit voor de bijdrage hiervan aan de nationale economie. De ontwikkeling en groei van de Nederlandse luchtvaartsector als waardenetwerk kan daarmee niet worden gereduceerd tot het ontwikkelen van een effectief en efficiënt productiesysteem op zichzelf. Het (sociale) systeem rondom dit productiesysteem is van grote invloed op het succes van de Nederlandse luchtvaartsector. Voor het Nederlandse luchtvaartnetwerk ontstonden hierdoor door de tijd heen additionele doelen. Buiten de (bedrijfs)economische doelen werden door de omgeving of context (lees: macroniveau of samenleving) waarin de Nederlandse luchtvaartsector competitief moet opereren, duurzame doelen op ecologisch en sociaal gebied gesteld. Buiten de economische doelen zijn dus ecologische en sociale doelen van invloed op de productiviteit van het netwerk.

Hiermee wordt duidelijk dat de productiviteitsgroei in de jaren negentig heeft gemaakt dat de Nederlandse luchtvaartsector een belangrijk onderwerp was en is voor het politiek debat. Bestond er voordien een onomstreden consensus tussen een (beperkte) kring van overheidspartijen en de direct bij de luchtvaart betrokken partijen over het belang van de groei van de luchtvaartsector en het aandeel in de Nederlandse economie, vanaf de jaren negentig vragen andere aspecten om aandacht. De aspecten



Figuur S.5 – De Nederlandse luchtvaartsector door de tijd en toekomstscenario's

die toen volop in de belangstelling kwamen bij dit debat zijn onder andere leefbaarheid, geluidhinder, veiligheid, werkgelegenheid, ruimtebeslag en duurzaamheid, en deze aspecten lopen lang niet altijd parallel met het doel van economische groei. Het belang en het aantal van deze aspecten zijn door de jaren heen gegroeid en lopen synchroon met het aantal organisaties die deze aspecten of belangen weerspiegelen. Het succes van de Nederlandse luchtvaartsector is mede afhankelijk van de participatie van overheidsorganen en overkoepelende organisaties die deze aanpalende belangen representeren. Alle organisaties die gerelateerd zijn aan het succes van deze onderling afhankelijke organisaties (primair tot quartair) behoren hierbij tot de Nederlandse luchtvaartsector. De hoeveelheid (overheids- of quartaire) organisaties die betrokken zijn bij deze waardeketen en de verschillende belangen die zij vertegenwoordigen maakt dat het macroniveau automatisch wordt geraakt. De afname van het gezichtspunt 'coöperatie' met daarin de besturingsrelaties 'doelcongruentie', 'vertrouwen' en 'macht' van overheidsorganisaties liggen hiermee in lijn.

In figuur S.5 zijn bovenstaande conclusies op hoge abstractie grafisch weergegeven. De curve geeft de verschillende perioden aan en loopt langs de tijdgeest van de Nederlandse samenleving waarin de Nederlandse luchtvaartsector zich (de afgelopen vijftig jaar) heeft bevonden.

De vijftiger en zestiger jaren stonden voor Nederland en Europa in het teken van de wederopbouw van het land en de luchthaven. In de jaren vijftig nam de welvaart in Nederland snel toe als gevolg van verdergaande industrialisatie. De zeventiger jaren werd gekarakteriseerd door de maakbaarheid van de samenleving, die door overheidsingrijpen fundamenteel kon worden verbeterd. De tachtiger jaren werden gekenmerkt door een oliecrisis, hoge werkloosheid, een slecht draaiende economie en een hoog begrotingstekort, wat resulteerde in de afbouw van de verzorgingsstaat. Deze periode werd afgewisseld door de jaren negentig die in het teken stonden van een nieuwe zakelijkheid en een aantrekkelijke economie. De maakbaarheid van de samenleving werd hierbij deels verlaten en de mogelijkheden voor overheidsingrijpen kwamen ter discussie te staan.

De groei van Schiphol resulteerde medio jaren negentig in een verschuiving van mesoniveau naar macroniveau. De groei in volume (in passagiers, vracht en vluchtbewegingen) leidde tot een politiek debat op macroniveau dat inmiddels al twee decennia voortduurt. Dit debat staat in het teken van nut en noodzaak van Schiphol en de daarmee gepaard gaande maatschappelijke kosten (zoals ruimtebeslag, geluid en uitstoot van schadelijke stoffen) en baten (zoals werkgelegenheid en verbindingen). Deze problematiek is in haar aard ongestructureerd en ongedefinieerd, waarbij de uitkomst een niet objectieveerbare oplossing is, die echter voor de actoren acceptabel moet zijn. Het debat stond hiermee in het teken van de vraag vanuit welk normenstelsel de problematiek rond het waardenetwerk moest worden beschouwd. Het toenemende aantal organisaties (zie de verschillende netwerkontwikkelingen in de verschillende casussen) dat hierbij is betrokken, weerspiegelt de economische, ecologische en sociale belangen en doelen. Dit betekent dus feitelijk dat de betrokkenheid van meer organisaties met andere normatieve visies op wat productiviteit is, heeft geresulteerd in een andere besturing of ander type coördinatie. Hierbij nam de doelcongruentie door de jaren heen af, niet alleen door de toename van het aantal partijen maar vooral ook omdat deze partijen eigen, soms met elkaar strijdige, additionele doelen meebrachten die deel dienden uit te maken van de doelencompilatie van de Nederlandse luchtvaartsector. De (gepercipieerde) productiviteitsgroei volgde in de laatste jaren een afvlakkende vergelijkbare trend.

De conclusies die zijn vervat in figuur S.5 betreffen voor wat betreft de gepercipieerde productiviteit uiteraard een abstracte curve. De afvlakking van de curve geeft de gepercipieerde productiviteit van

individuele organisaties weer. Door het ontbreken van een overkoepelend doel en het louter najagen van eigen doelen, geeft een perceptie een beperkte productiviteit.

Het verloop van de verschillende fasen van de luchtvaart in de afgelopen vijftig jaar laat zien dat het op puur bedrijfseconomische gronden laten functioneren van de luchthaven leidt tot een lage coöperatie en daarmee een afvallende productiviteit. De macro-economische betekenis van Schiphol is van groter belang dan het louter invullen van bedrijfseconomische doelen van de individuele organisaties binnen het luchtvaartnetwerk. De samenhang (lees: coöperatie) enerzijds binnen het luchtvaartnetwerk en anderzijds met de omringende waardenetwerken is van doorslaggevend belang voor de toekomst van Schiphol. De S-curve uit figuur S.5, die het verloop van productiviteit over de jaren heen weergeeft, geeft aan dat we aan het einde van deze productiviteitscurve zijn. Naar de toekomst toe zullen nieuwe vormen van coöperatie moeten worden ontwikkeld die een nieuwe S-curve mogelijk maken. Hiertoe zijn drie (arbitraire) scenario's in figuur S.5 te onderscheiden.

Scenario 1 staat hier voor de snelle terugval van productiviteit. In dit scenario blijven de organisaties streven naar het bereiken van eigen doelen. Deze doelen vormen de enige doelen en liggen in het verlengde van het eigen belang. Het nastreven ervan gebeurt door middel van blokkademacht resulterend in een laag vertrouwen in de organisaties onderling. Hierdoor ontstaat een verdieping van het multi-actor prisoner's dilemma waarbij de organisaties afzonderlijk een lage productiviteit zullen realiseren, wat tot gevolg heeft dat Schiphol als luchtvaartnetwerk snel terrein zal verliezen.

Scenario 2 is een veel mildere vorm van scenario 1, waarin een afvallende productiviteit gepaard gaat met het laten toenemen van het aantal doelen en organisaties. Hierbij worden wel nieuwe wegen gevonden om tot coöperatie te komen, maar onvoldoende om opnieuw tot een nieuwe S-curve te komen die is gebaseerd op competitief voordeel ten opzichte van de andere Europese luchtvaartsectoren. Het Nederlandse luchtvaartnetwerk zal hiermee geleidelijk terugzakken naar een formaat dat vergelijkbaar is met het economische achterland in Nederland.

Scenario 3 staat in het teken van een totaal nieuwe vorm van 'coöperatie'. Opnieuw zal, zoals in het verleden, een netwerk van politici, bestuurders en beleidsmedewerkers van voornamelijk de primaire organisaties op basis van vertrouwen, productieve macht en doelcongruentie tot een nieuwe S-curve van productiviteit weten te komen. Deze doelcongruentie komt tot stand door procesinnovatie waarbij publieke en private partijen nieuwe coalities vormen die een bovenliggend bindend doel weten te definiëren en vorm te geven. Deze nieuwe vorm van vervlechting van rijk en bedrijfsleven is gebaseerd op een hoge coöperatie tussen de bestuurders en politici, waarbij overheden vormen van ondernemerschap aan de dag stellen. Individuele organisaties hebben hierbij afgeleide doelen die consistent en coherent zijn ten opzichte van elkaar en die leiden tot synergetische voordelen voor het gehele waardenetwerk. Dit waardenetwerk met een hoge interne coherentie is vervolgens in staat om andere, geografisch gebonden, waardenetwerken te binden. Coöperatie met andere productieketens in Nederland die leidt tot clusterforming met synergetische voordelen geeft invulling aan deze nieuwe S-curve. Deze nieuwe S-curve, die gebaseerd is op verregaande coöperatie of samenwerking en die waardegedreven is, leidt tot een verschuiving vanuit nationaal macro-economisch niveau naar Europees macro-economisch niveau. Hierin wordt de fusie van de KLM en Air France als Europese luchtvaartmaatschappij gevolgd door Schiphol (en het bijbehorende waardenetwerk) als Europese (multihub)luchthaven te positioneren. De Europese luchthaven Schiphol wordt het icoon voor de Europese economische bedrijvigheid. Deze S-curve ligt feitelijk in het verlengde van Porters clustertheorie (Porter, 1990) die uitgaat van de fysieke clustering van bedrijven binnen gespecialiseerde groeisectoren. Deze clustering fungeert als bron voor regionaal

economische groei waarbij productieketens met bedrijven, die op één enkele plek zijn geclusterd en die activiteiten ontplooiën rond één bepaald thema, zorgen voor relatief meer groei. In deze S-curve zijn er twee processen die voorwaardelijk zijn voor hoge productiviteit. Enerzijds is dit het hierboven geïntroduceerde Europese macro-economische proces dat voor voldoende regionale economische bedrijvigheid moet zorgen. Anderzijds is dit het procesmanagement dat noodzakelijk is voor het inbedden van deze economische activiteiten in de Nederlandse omgeving, waar een belangrijk deel van deze processen zich afspelen. Harmonie met de omgeving blijft een belangrijke bron voor succes voor de ook op Europese schaal functionerende Nederlandse luchtvaartsector. Beide processen zijn met elkaar verweven, waarbij coöperatie binnen en tussen deze processen fundamenteel is voor succes.

## Summary

Schiphol as an aviation icon (next to KLM and Fokker) is a symbol of long aviation history that started before World War II. Schiphol as an icon and, as a collective construct, reflects a complex world that both accommodates and connects very many people, organisations, companies, processes, techniques and industries. Being an aviation nation, Dutch society is strongly interwoven with this icon.

“Schiphol outmeasures the Netherlands”, the title of this doctoral research has been chosen due to the fact that this small country has an extremely large airport. The “large” or “larger” ideas are based on the many views from which one can observe this complex world. Schiphol’s volume expressed as the number of flight movements, passengers and freight is the first obvious conclusion seen from this perspective. Schiphol took the fourth position in Europe in 2007 (after London, Paris and Frankfurt) in view of the above volume. Schiphol as a mainport (read: hub of major transport routes) is dependent on its transfer position, which is based on the transfer of passengers. Aside from this, Schiphol offered a network of connections linking 256 cities worldwide (Frankfurt had 286 in the same year) with the Netherlands in 2007. To a significant extent, KLM is responsible for this network of connections.

Schiphol, on the other hand, causes noise pollution and safety risks as a result of its key activity, flying, mostly in the vicinity of its home base in addition to offering many major economic benefits and, consequently, this is one of the causes of the spatial planning restrictions in the surrounding area. But the opposite also applies: through environmental legislation and measures in the field of spatial planning the surrounding area imposes restrictions that reduces Schiphol’s growing potential and impeding its operational opportunities.

These various elements (e.g. economic growth, but also a decrease or increase in noise pollution) can be given a specific value applicable to the relevant element so that any increase or decrease can be registered. The increase or decrease of these values is considered equivalent to and also denominated as productivity growth or decline of the Netherlands aviation sector in this thesis. They are compared with the various regions (both in Europe and worldwide) over the past 50 years. Relatively speaking, this growth is remarkably substantial. Now the question is: How can this have happened and what is the growth founded on? Were there specific factors that achieved this? Did overall aviation grow fast or was Schiphol part of a regional development which in itself can be earmarked as the cause of the development of Schiphol?

This research does not focus on the elements on which the worldwide growth in aviation is founded on. It is obvious that economic growth and increasingly interwoven economies are major reasons for aviation growth. This research does not focus either on the enormous technological progress in aviation manufacturing and aircraft operations that took place over the years. International aviation characterised by an enormous cost reduction due to the formation of alliances and consolidation resulting in air transport as a commodity, is not an area explored in this thesis. The effects these parameters have had on productivity are considered to be exogenous factors.

This doctoral research does focus on the steering aspects of the above questions and assumptions. Key issue is the hypothesis to be examined that the above development of the Dutch aviation sector would not have been possible if there had not been a unique, extraordinarily productive form of cooperation between the parties involved. This implies that we can, for now, assume that there was targeted manipulation by people having a certain common goal.

Therefore, this doctoral research is a study of the management of the Dutch aviation sector where socio-scientific research techniques are used. So the questions asked from a historic perspective will be answered from a management (steerage) viewpoint.

- What relevant parties or organisations were involved?
- Did critical success factors exist and how was success defined?
- When did the crucial moments occur with regard to this success?
- Was it a matter of steering centrally or did parties join out of recognised self-interest?
- How did this steering develop over the years?

The objective of this doctoral research is to analyse the events leading to this productivity growth and to draw lessons for the future. The doctoral research verifies the research propositions developed from literature and interviews based on cases.

### Research set-up and data gathering and analysis

The research draft contains the translation of the research question where the key constructs of the research question (the Dutch aviation sector, productivity and steering) are defined and supplemented with deduced constructs that form the basis of the research propositions to be verified.

The Dutch aviation sector is defined as a network of aviation-related organisations that are components of (sub)production chains. The organisations are linked through steering relations covered by views. The productivity of the Netherlands aviation network is considered to be the product of perceived effectiveness and efficiency. The effectiveness and efficiency are dependent on the targets set by the aviation network. The steering of the Netherlands aviation network is defined as the integral view-based manipulation of the steering relations between the relevant productivity-oriented organisations. Within the research there are ten steering relations (e.g. Target Congruence and Confidence) covered by five views, which relate to perceived productivity through making a reference to steering.

$$P \approx \{\text{steering relation}\}.$$

A first set of research propositions (basic research propositions) provides views on the dependence of the steering relation and productivity. A second set of research propositions (pattern research propositions) provides views on the dependence of the steering relations. The third set of research propositions (interview research propositions) has been developed from the 160 interviews with managing directors, administrators, politicians and policy officials of public and private organisations in and around the Dutch aviation sector. The i research propositions provide views on the structure of the aviation network, patterns of the steering relations, type of organisations and steering relations in the course of time.

The verification of the research propositions is based on case research in which various cases are used for the analysis of the relation between the steering relations and productivity. The case research is essential to show the crucial moments (in the steering relation and productivity) in a case. The cases must, therefore, have an equal or comparable form to enable this verification research. Comparable in this context means that each case denominates the various crucial moments of highly fluctuating productivity. This is the relative contribution of the case to the productivity of the Dutch aviation sector as a whole (see figure S.1). This, therefore, means that the perceived productivity of the Dutch aviation sector depends on the perceived contribution of the various cases.

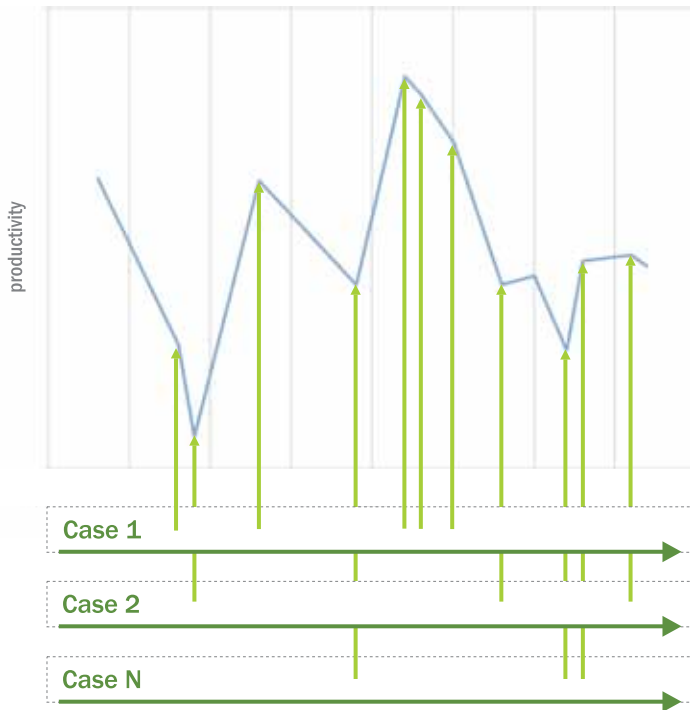


Figure S.1 – Cases and contribution to productivity

Through a survey, the case research focuses on the combination of steering relations and perceived productivity (over the years). This survey has been conducted among the relevant managing directors, administrators, politicians and policy officials who have been asked about their perception with regard to the contribution to productivity and steering relations of a case. A set of potential cases has been drawn up and assessed for workability (lifespan, size, number of actors and productivity fluctuations) for the research based on an interview. This assessment resulted in the cases of the Fifth Runway Construction (in combination with the Dutch Aviation Act), Bilateral Treaties (Open Skies and Japan) and the Privatisation of Schiphol.

In the first instance, data gathering relates to the case research describing the various events in the above cases. The crucial times with regard to productivity, sector parties and relevant politicians and managing directors as well as (semi-finished) steering products are mapped. In the second instance, the survey, is described that is the same in each case and at each crucial time. The questions are answered depending on the period in which the interviewee was employed in the relevant network.

The research data has been analysed in such a way that the research question can be answered. Through analysis, the various cases and their outcomes led to the verification of the b, p and i research propositions. The assessment used a set of statistical analysis techniques (such as factor analysis and multi-dimensional scaling) for the various research propositions.

The analysis of the b research propositions provided three renewed views and eight steering relations of varying significance for productivity.

- Cooperation (combination of Target Congruence, Confidence and Power);
- Product match (Product fit);
- Knowledge Management (combination of Knowledge Availability, Knowledge Complementarity, Information Timeliness and Information Workability).

The equation below represents the relation of these independent views with productivity.

$$P = -0,18 + 0,2b_{\text{ProductMatch}} + 0,68b_{\text{Cooperation}} + 0,02b_{\text{KnowledgeManagement}}$$

With regard to the “cooperation” view the “product match” and “knowledge management” views are not significant. The new steering aspects or views as a result of the analysis are independent now, but considering the significances and coefficients it is only the “cooperation” view that is predictive for productivity. In the productivity equation below additional analysis only has a result for the “cooperation” view”.

$$P = -0,14 + 0,84b_{\text{Cooperation}}$$

The analysis of the p propositions did not provide any interdependences of significant importance to productivity. The results of the verification of the i research propositions are an integral part of the conclusion in the summary below of the Report Phase.

## Conclusion

Why are certain periods in the Dutch aviation sector marked by a strong growth or decline in productivity? The answer to this research question is substantiated by defining the steering relations, views and productivity in terms of time. The perceived increase in productivity down the years and the cases were considered integrally and set alongside the actually realised productivity for this purpose. It has been

	Correlation with perceived productivity
Productivity based on flight movements	0.89 (N=9, p=0.001)
Productivity based on passengers	0.88 (N=9, p=0.002)
Productivity based on freight	0.68 (N=9, p=0.044)
Serious noise hindrance	-0.95 (N=9, p=0.001)
Percentage of fatal passenger casualties	0.31 (N=14, p=0.275)
Group risk (N>40)	0.25 (N=8, p=0.547)
Aviation-related activity	0.59 (N=8, p=0.117)
Network development KLM (seat capacity)	0.73 (N=8, p=0.038)
Network development KLM (number of destinations)	0.19 (N=8, p=0.648)
Network development KLM (number of flights)	0.74 (N=8, p=0.034)

Table S.1 – Correlation of the perceived productivity with various other productivity figures



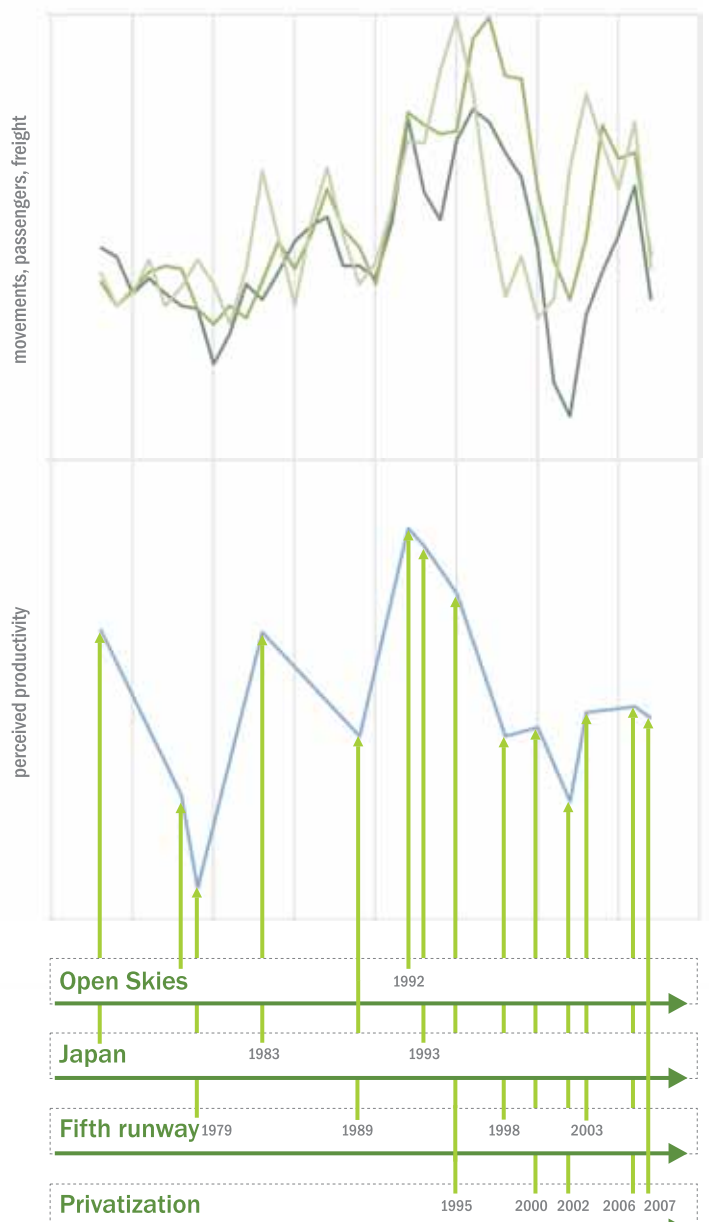


Figure S.2 – Relation cases with perceived productivity

investigated whether the perception of the aviation network relates to the actual productivity within this context. This statement makes it possible to focus on the main steering relations over the years.



Figure S.3 – Development of the Cooperation view and underlying steering relations

The productivity of the Dutch aviation network has been defined as the product of perceived effectiveness and efficiency. The effectiveness and efficiency are dependent on the targets set by the Dutch aviation sector and the included lower aggregated (sub)production chains. Hence, this is a matter of lower aggregated productivity based on lower aggregated (sub)targets. This implies that, depending on what target an individual organisation pursues, a certain degree of productivity is realised. The productivity of the Dutch aviation sector at meso and macro levels is stated in (business) economic, ecological and social targets. Figure S.2 sets part of the (business) economic targets (passengers, freight and flight movements) alongside the perceived productivity across the various cases.

It is obvious that these productivity indicators follow similar curves as those of the perceived productivity. This correlation is shown (in correlation coefficients) for the (business) economic, ecological and social targets in table S.1.

It should be noted with regard to figure S.2 that the first derivative of the absolute growth is shown for the productivity figures of movements, passengers and freight since, as asked in the interviews, in essence the perceived productivity is also a first derivative. The various correlations can be considered high although there are a number of exceptions. The correlation for serious noise pollution is highly negative. This indicates that the traffic volume has increased and serious noise pollution has decreased in a similar way. This does not imply though that there is a causal connection (“when air traffic grows, noise pollution will decline”). The correlations for accessibility of the Netherlands must be considered coherently. This means that the average correlation for network development (including the number of connections, destinations and seating capacity) is 0.49.

In addition to the periods of productivity, growth and decline have been mapped. In conclusion, we can say that the perceived productivity is linked to the actual productivity. From this conclusion we focus

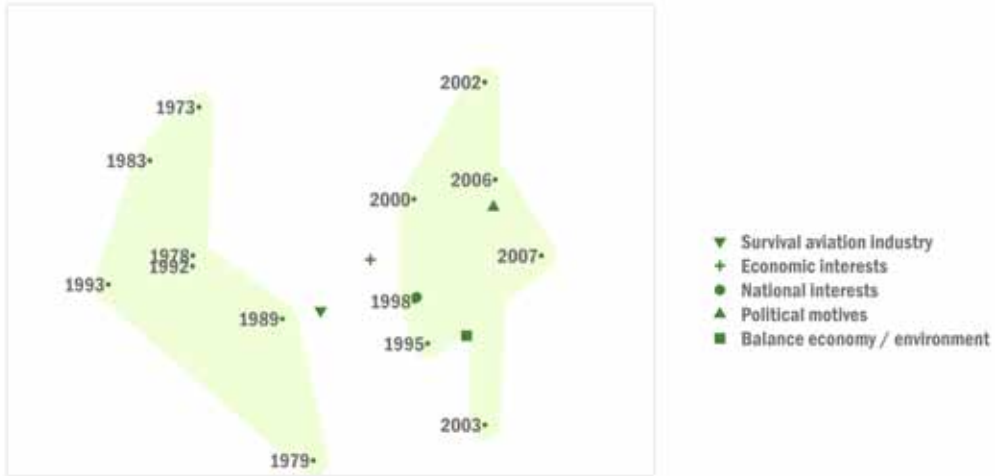


Figure S.4 – Shift of the target over the years

on the perceived productivity and the most significant Cooperation view (with the Target Congruence, Confidence and Power steering relations) that has been set alongside time below (see figure S.3).

The analysis of the research data shows that there is a strong connection between perceived productivity and the Target Congruence steering relation. The connection between productivity and the Power and Confidence steering relations is of a lower ranking. The relation between the three steering relations and productivity is as follows:

$$P = -0,16 + 0,19b_{confidence} + 0,10b_{power} + 0,56b_{TargetCongruence}$$

The analysis of the Target Congruence steering relation (as the main factor for perceived productivity) shows that there has been a shift with regard to the target over the years. This is a matter of two distinctive periods (the period until the mid-1990s and the period that followed). These are shown in figure S.4 where the targets are shown with regard to the different years. The accent of a particular year is shown in the relative position with regard to the targets. Initially, the accent in the 1960s was on the survival of the Dutch aviation sector. In two to three decades (see the left green field) this shifted to (business) economic targets (including increase in capacity, market expansion and more connections out of Schiphol). This transition was marked by an enormous volume growth for Schiphol as an infrastructure. The Open Skies and Japan cases prove that the then successful application for landing rights realised this volume growth. These cases are not individual cases, but they are exemplary and serve as models for the various bilateral treaties resulting from the above transition.

From the mid-1990s the (business) economic targets changed into more economic and ecological targets at a national or macro level (see the right green field). During the 1990s, these economic and ecological targets increasingly focused on the quality of the network, safety and reduction of noise pollution. Schiphol's infrastructural significance is shown in terms of national interests such as accessibility, liberty, affluence and contribution to GDP. It has been in particular the political targets that have played

Year	Case	Primary cluster	Secondary cluster	Key organization
1978	Open Skies	KLM, RLD	MAIR	KLM*
1989	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	NVLS
1992	Open Skies	KLM, NVLS, MAIR	RLD	KLM
2007	Open Skies	KLM, MAIR		KLM*
1979	Fifth Runway	MinVenW, NVLS, RLD		MinVenW
1989	Fifth Runway	KLM, NVLS, RLD	MinVenW	KLM
1995	Fifth Runway	KLM, NVLS, LVNL	MinVenW	KLM
1998	Fifth Runway	KLM, LVNL	MinVenW, NVLS	NVLS
2003	Fifth Runway	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL, IVW	NVLS
2007	Fifth Runway	KLM, MinVenW, NVLS	LVNL	NVLS
1995	Privatization	MinVenW	KLM	MinVenW
2000	Privatization	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2002	Privatization	NVLS	MinVenW, KLM	KLM
2006	Privatization	NVLS, KLM	MinVenW	NVLS
2007	Privatization	NVLS	MinVenW, KLM	NVLS

Table S.2 Clusters and aviation sector parties per case based on time

a role in the value network during the last few years. The various targets differ in nature, structure and origin. Schiphol has increasingly been the issue of political debate at a macro level. This is particularly the case under the influence of the construction of the fifth runway in which the contrast between economy and ecology has centre stage. The privatisation of Schiphol shows the combinations of all targets. The periods defined in figure S.4 show this shift of target as the result of all cases combined.

Therefore, additional and new targets for the steering of the Dutch aviation network have been created. The environment or context (read macro level or society) within which this aviation network is to operate competitively sets sustainable targets in ecological and social fields. Hence, ecological and social targets affect the productivity of the network in addition to economic targets and they are not related on the basis of quantitative economic principles.

These targets (developed from the macro level) in combination with the growing number of related organisations make the demarcation of the aviation-related network complex. Subsequently, the latter affects the productivity traditionally pursued by the Dutch aviation sector. This means that the set of quaternary organisations and parties compiling these targets affect the complexity of steering to a great extent.

When we look more specifically at the type of organisations in the value network of the Dutch aviation sector, a number of things are obvious. We have a withdrawing government on the basis of a lower target congruence that is comparably lower for all organisations involved (from primary to quaternary). The internal coherence as well as the network coherence of the Dutch aviation sector has declined over the years. Consequently, the organisation clusters to be distinguished in the various cases grew into a lower coherence (read: a lower Cooperation or internal coherence) over the years. In addition, the overall value

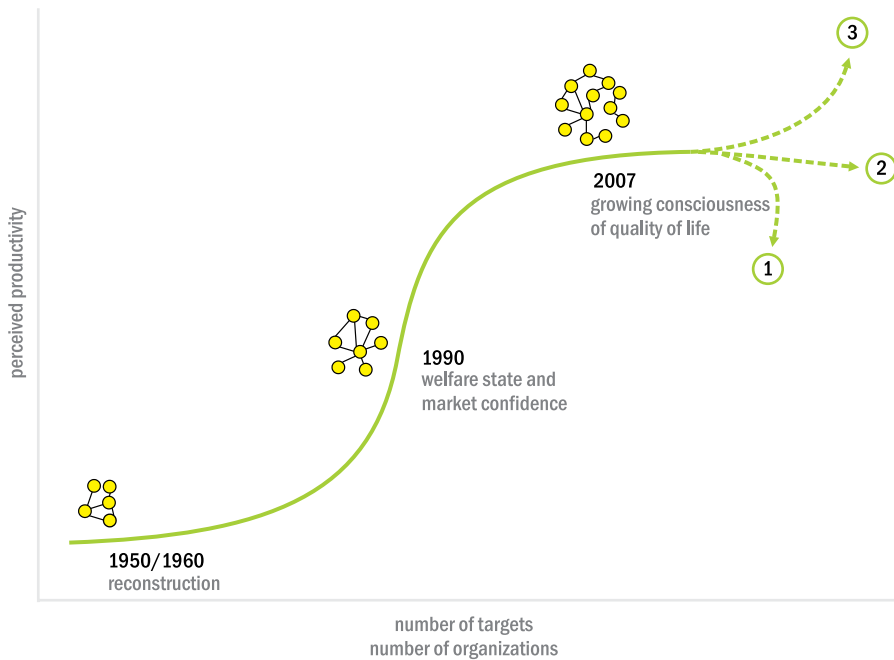


Figure S.5 – The Dutch aviation sector down the years and future scenarios

network lost part of its correlation or coherence. Table S.2 sums up the various primary and secondary clusters in the value networks for the various cases. The primary cluster is the cluster with the strongest internal coherence in the value network. The most central organisation is the organisation that has the strongest steering relations within the cluster concerned.

It is obvious that in practically all the cases KLM played a leading role, but that NVLS or AAS have also taken a central position in the various cases. Apart from these primary clusters, the Dutch Ministry of Transport, Public Works and Water Management and the then Dutch Department of Civil Aviation played a central role initiated by the government in the various cases.

The Cooperation analysis shows that the internal coherence (and, to a lesser extent, the network coherence) is highly correlated to the perceived productivity of the value network. Hence, for the ultimate productivity of the value network, the Cooperation of the primary cluster is always important. All the cases proved that success (read: high perceived productivity) always depended primarily on the internal coherence and secondarily on the network coherence. When we consider the primary clusters over the years, KLM, NVLS and the Dutch Ministry of Transport, Public Works and Water Management have always played a prominent part. This means that for a high productivity of the Dutch aviation sector, a strong coherence (with regard to the Cooperation view) is conditional for these organisations.

The analysis of the Cooperation view shows a multi-actor prisoner's dilemma. The lack of confidence in each other leads to the power-based pursuit of purely individual targets. This dilemma results in stra-

tegic behaviour on part of the actors (with individual targets) in the value network. As a consequence of this dilemma the Dutch aviation sector realises suboptimal productivity.

The productivity growth the Dutch aviation sector underwent resulted in the shift from a meso to a macro level. The contribution from the meso level of the Dutch aviation sector as a value network increasingly affected the affluence of the national economy. On the basis of competitive power, a meso level value network should ensure a lasting contribution to the affluence of the national economy. Cooperation between the meso and macro levels based on the aforementioned Target Congruence and Endogenous Tie steering aspects is of crucial importance to the development opportunities within the value chain itself and from here for its contribution to the national economy. This cannot reduce the development and growth of the Dutch aviation sector as a value network to the development of an effective and efficient production system in itself. The (social) system around this production system largely affects the success of the Dutch aviation sector. As a consequence, additional targets for the Dutch aviation network were developed over the years. Apart from the (business) economic targets, the environment or context (read: macro level or society) in which the Dutch aviation sector is to operate competitively, set sustainable targets in ecological and social fields. Hence, ecological and social targets affect the network's productivity in addition to the economic targets.

This makes it obvious that the Dutch aviation sector was and is a major issue of political debate due to the productivity growth in the 1990s. Though in the past there was an undisputed consensus between a (limited) group of government parties and the parties directly involved in aviation on the significance of the growth of the aviation sector as well as the share in the Dutch economy, from the 1990s other aspects have been demanding attention. The aspects that began to attract a great deal of attention in this debate are, for example, quality of life, noise pollution, safety, employment, land use, sustainability etc. and these aspects did not always run analogously with the target of economic growth. Over the years the significance and number of these aspects have increased and they run synchronously with the number of organisations reflecting these aspects or interests. The success of the Dutch aviation sector also depends on the participation of government bodies and coordinating organisations representing these contiguous interests. All organisations related to the success of these interdependent organisations (primary or quaternary) belong to the Dutch aviation sector within this context. The number of (government or quaternary) organisations involved in this value chain and the various interests they represent leads to the macro level being affected automatically. The decline in the view of Cooperation including the Target Congruence, Confidence and Power steering relations of government organisations is in line with this.

Figure S.5 represents the above conclusions in a highly abstracted graphic form. The curve indicates the various periods and runs alongside the spirit of the times of Dutch society that the Dutch aviation sector has been part of (over the past 50 years).

For the Netherlands and Europe, the 1950s and 1960s were dominated by the reconstruction of the country and the airport. Due to far-reaching industrialisation, the Netherlands affluence saw fast growth during the 1950s. The 1970s were characterised by the extent to which fundamental social change could be effected by government policies. The 1980s were marked by an oil crisis, high unemployment, a badly running economy and a high budget deficit resulting in the phasing out of the welfare state. This period was succeeded by the 1990s marked by a new objectivity and an improving economy. Social engineering was partially left behind so that the possibilities for government interference were under dispute.

In the mid-1990s the growth of Schiphol resulted in a shift from a meso level to a macro level. The volume growth (in passengers, freight and flight movements) resulted in a political debate at a macro level which has been going on for two decades now. This debate has been dominated by the benefit of and need of having Schiphol and the incurred social expense (such as land use, noise and emission of harmful substances) and benefits (such as employment and connections). These problems, as such, are unstructured and undefined where the outcome is a solution that cannot be objectified and that has to be acceptable to the actors. This led to the debate being dominated by the question from which standard system the value network problems should be considered. The growing number of organisations involved (see the various network developments in the various cases) reflects the economic, ecological and social interests and targets. Hence, this, in fact, implies that the commitment of more organisations with other normative visions on productivity has resulted in a different steering or another type of coordination. The target congruence declined over the years not only due to an increase in the number of parties, but particularly because these parties brought along their individual and sometimes conflicting additional targets that had to be integrated in the target compilation of the Dutch aviation sector. In the past few years, the (perceived) productivity growth followed a similar levelling trend.

As a matter of course, the conclusions included in figure S.5 show an abstract curve concerning perceived productivity. The levelling off of the curve represents the perceived productivity of individual organisations. The lack of a coordinating target and the mere pursuit of individual targets give a perception of limited productivity.

The development of the different phases of aviation in the past fifty years shows that operating the airport on purely business economic grounds ends in low Cooperation and, consequently, a levelling productivity. The macro economic significance of Schiphol is more important than the mere pursuit of business economic targets by individual organisations within the aviation network. The coherence (read: Cooperation) within the aviation network, on the one hand, and the surrounding value networks, on the other hand, are of overriding importance for the future of Schiphol. The S curve in figure S.5 representing the development of productivity over the years shows that we are nearing the end of this productivity curve. New forms of Cooperation will have to be developed for the future to ensure a new S curve is produced. For this purpose, three (arbitrary) scenarios have been identified in figure S.5.

Scenario 1 represents a fast drop in productivity. The organisations continue to pursue their individual targets in this scenario. These targets are the only ones and are an extension of self-interest. They are pursued through blocking power which ends in a low confidence among the organisations. This causes a deepening of the multi-actor prisoner's dilemma, due to which the organisations will individually realise a lower productivity leading to Schiphol fast losing ground as an aviation network.

Scenario 2 is a much milder form of scenario 1 in which a levelling productivity involves a growth in the number of targets and organisations. Though new ways are found to come to Cooperation, they will be insufficient to reach a new S curve based on competitive benefit compared to the other European aviation sectors. As a consequence, the Dutch aviation network will gradually sink back into a format comparable to the economic hinterland of the Netherlands.

Scenario 3 marks a completely new form of Cooperation. As in the past, once again a network of politicians, managing directors, administrators and policy officials of mainly the primary organisations will succeed in reaching a new S curve of productivity on the basis of confidence, productive power and target congruence. This target congruence will be realised by process innovation in which public and private

parties will form new alliances that can define and form a dominating binding target. This new form of interweaving of the government and trade and industry is based on high Cooperation between managing directors and politicians in which authorities show forms of entrepreneurship. Individual organisations have derived targets that are consistent and coherent towards each other and lead to synergetic benefits for the overall value network. Subsequently, this value network with high internal coherence is able to bind other geographically bound value networks. Cooperation with other production chains in the Netherlands leading to cluster formation with synergetic benefits gives substance to this new S curve. This new S curve, which is based on far-reaching Cooperation and is value driven, leads to a shift from a national macro economic level to a European macro economic level. The merger of KLM and Air France as a European carrier will have a follow-up by positioning Schiphol (and the associated value network) as a European (multi-hub) airport: the European Airport Schiphol as icon of European economic activity. This S curve actually follows on from Porter's cluster theory (Porter, 1990) that departs from the physical clustering of companies within specialised growth sectors. This clustering functions as a source of regional economic growth in which production chains with companies clustered on a single spot and engaged in activities concentrating on one specific theme will relatively experience more growth. This S curve distinguishes two processes that are conditional for high productivity. On the one hand, it is the above introduced European macro-economic process that is to provide sufficient regional economic activity and, on the other hand, this is the process management that is required for embedding these economic activities in the Dutch environment where a good deal of these processes are taking place. Harmony with the environment also continues to be a major source of success for the Dutch aviation sector operating at a European level. The two processes are interwoven where cooperation in and between these processes is the basic concept for success.



## Bijlage 1: Afkortingen

AAS	Amsterdam Airport Schiphol
ABD	Algemene Bestuursdienst
BARIN	Board of Airline Representatives in the Netherlands
bbp	bruto binnenlands product
CAB	Civil Aeronautics Board
CDA	Christen Democratisch Appèl
CDV	Commissie Deskundigen Vliegtuiggeluid
CGS	Commissie Geluidshinder Schiphol
CMM	Communauté Métropolitaine de Montréal
CORUS	Coördinatie Regionale Uitvoering Schipholbesluiten
CPB	Centraal Planbureau
CROS	Commissie Regionaal Overleg Schiphol
EASA	European Aviation Safety Agency
ECOSOC	Economische en Sociale Raad
EHRD	Luchthaven Rotterdam
EPA	European Productivity Agency
EU	Europese Unie
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
FEAC	Far Eastern Advisory Commission
FEC	Far Eastern Commission
GGR	Gesommeerde Gewogen Risico
IAO	Internationale Arbeidsorganisatie
IATA	International Air Transport Association
IBV	Integrale Beleidsvisie
ICAO	International Civil Aviation Organization
ILO	Internationale Arbeidsorganisatie
IMER	Integrale Milieu-effectrapportage
IMP	International Marketing and Purchasing Group
IVW	Inspectie Verkeer en Waterstaat
JAL	Japan Airlines
JAS	Japan Air System
JIT	just-in-time
JP	Casus Japan
JSF	Joint Strike Fighter
KLM	Koninklijke Luchtvaartmaatschappij
LPF	Lijst Pim Fortuyn
LVB	Luchthavenverkeerbesluit
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MinVenW	(Ministerie van) Verkeer en Waterstaat
MAIR	Martinair
MDS	Multidimensional Scaling
MER	Milieu Effect Rapportage
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
MNP	Milieu- en Natuurplanbureau
NCA	Nippon Cargo Airlines

NEI	Nederlands Economisch Instituut
NIS	National Innovation System
NVLS	NV Luchthaven Schiphol
NWA	Northwest Airlines
OECC	Organisation for European Economic Co-operation
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONL	Ontwikkeling Nationale Luchthaven
OPERA	Ontwikkelingsplan Economie Regio Amsterdam
OS	Casus Open Skies
PABAS	Basisvariant van het Planalternatief
PAPLUS	Aanvulling op de Basisvariant van het Planalternatief
PASO	Plan van Aanpak Schiphol en Omgeving
PKB	Planologische Kernbeslissing
PMMS	Project Mainport & Milieu Schiphol
pps	publiek-private samenwerking
PR	Casus Privatisering
PTNL	Planningsgroep Tweede Nationale Luchthaven
PvE	Programma van Eisen
PvdA	Partij van de Arbeid
RAAF	Royal Australian Airforce
RGV	Regeling voor de Geluidwerende Voorzieningen
RLD	Rijksluchtvaartdienst
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SBL	Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen
SBTL	Strategische Beleidskeuze Toekomst Luchtvaart
SEM	Structural Equations Modelling
SES	Single European Sky
SRM	Social Relations Model
TAP	Transportes Aéreos de Portugal
TNLI	Toekomstige Nederlandse Luchtvaart Infrastructuur
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TRG	Totale Risico Gewicht
TU Delft	Technische Universiteit Delft
TVG	Totaal Volume Geluid
UMER	Uitvoerend MER
US BIAS	U.S. Airports for Better International Air Services
UvA	Universiteit van Amsterdam
V&W	(Ministerie van) Verkeer en Waterstaat
VACS	Veiligheidsadviescommissie
VB	Casus Vijfde baan
VNL	Verenigde Nederlandse Luchtvaart
VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VN	Verenigde Naties
VS	Verenigde Staten
vtb	vliegtuigbeweging
VVD	Volkspartij voor Vrijheid en Democratie
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

## Bijlage 2: Lijst van geïnterviewden

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Fred Abbink		Algemeen Directeur	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
dhr. Hans Alders	Commissaris van de Koningin van Groningen Voorzitter “Tafel van Alders”	Minister	Ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
dhr. Frank Allard	Senior Vice President Sales & Marketing bij Martinair	Secretaris-generaal	Board of Airline Represen- tatives in the Netherlands
dhr. Lodewijk Asscher	Waarnemend burge- meester van Amsterdam Fractievoorzitter PvdA gemeente Amsterdam	Wethouder	Gemeente Amsterdam
dhr. Benno Baksteen	President van de Vereni- ging van Nederlandse Verkeersvliegers Gezagvoerder KLM	Voorzitter	Platform Duurzame Luchtvaart
mevr. Angelique Berg	Directeur-generaal bij het ministerie van Financiën	Directeur	Ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
dhr. Michel Bezuijen		Wethouder	Gemeente Haarlem- mermeer
dhr. Jaap Biemond	Directeur Maastricht/ Aachen airport Directeur vliegveld Zestienhoven	Havenmeester	Amsterdam Airport Schiphol
dhr. Aart van Bochove	President-directeur Martinair	Voorzitter van het Bestuur	Luchtverkeersleiding Nederland
mevr. Margreeth de Boer	Commissaris van de Koningin van Drenthe Burgemeester van Leeuwarden	Minister	Ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
dhr. Pieter Bouw	Hoogleraar Universiteit Twente Voorzitter van de Raad van Bestuur van Swiss International Air Lines	President-directeur	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Cees den Braven	Slotcoördinator	Hoofd Luchtver- voersbeleid	Rijksluchtvaartdienst

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Gerlach Cerfontaine	Hoogleraar Universiteit Utrecht en Universiteit van Maastricht Voorzitter Raad van Bestuur Academisch Ziekenhuis Utrecht	President-directeur en CEO	Schiphol Group
dhr. Fred van Deventer	Wetenschappelijk medewerker Technische Universiteit Delft	Deskundige vliegtuiggeluid	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Verkeer & Waterstaat
dhr. Simon van Dijk		Senior onderhandelaar Buitenlandse Betrekkingen	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Hans Dijkstal †	Vice-premier Minister van Binnenlandse Zaken Fractievoorzitter Volkspartij voor Vrijheid en Democratie	Voorzitter Raad van Toezicht	Luchtverkeersleiding Nederland
mevr. Caroline Ditvoorst	Adviseur ministerie van Verkeer en Waterstaat	Director Government & Industry Affairs	Martinair
dhr. Michiel Van Dorst	Gezagvoerder Koninklijke Luchtvaart Maatschappij	Senior Vice President Flight Operations	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Ton Dortmans	Senior Vice President Operations bij de divisie Engineering & Maintenance bij de Koninklijke Luchtvaart Maatschappij	Senior Vice President Operations Control	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Gerrit Draai		Directeur	Martinair
dhr. Ben Droste	Bevelhebber der luchstrijdkrachten	Voorzitter	Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart
dhr. Wijnand Duyvendak	Lid Tweede Kamer der Staten-Generaal voor Groenlinks	Directeur	Milieudefensie
dhr. Pieter Elbers		Senior Vice President Network & Alliances	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
mevr. Ellen Elout		Bewonersvertegenwoordiger	Commissie Regionaal Overleg Schiphol

BIJLAGE 2: LIJST VAN GEÏNTERVIEWDEN

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
mevr. Jenneke Entzinger	Algemeen Secretaris Koninklijke Luchtvaart Maatschappij	Hoofd Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Peter van Fenema	Adjunct Professor of Air and Space Law, McGill University	Hoofd Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Jan Fransen		Beleidsmedewerker	Stichting Natuur en Milieu
dhr. Jeroen Fukken		Directeur Luchthavens	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Jan-Ernst de Groot	Directeur Koninklijke Luchtvaart Maatschappij Bestuur VNO-NCW	Director Foreign Relations and Cooperation (Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking)	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Rob van Gijzel	Burgemeester van Eindhoven	Lid namens Partij van de Arbeid	Tweede Kamer der Staten-Generaal
dhr. Jeroen Gosse		Projectmanager	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Harry Groen	Burgemeester van Noordwijk	Wethouder	Gemeente Amsterdam
dhr. Anne Cor Groeneveld	Voorzitter Dutch Aviation Group Oprichter Dutch Dakota Association	Vice President External Affairs	Transavia Holland
dhr. Henk de Groot		Algemeen directeur	ADSE
dhr. Ype de Haan	Gezagvoerder Koninklijke Luchtvaart Maatschappij	Executive Vice President Flight Operations	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Peter Hartman	President & CEO Koninklijke Luchtvaart Maatschappij Vice-President Air France-KLM	Chief Operations Officer	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Maarten Haverkamp		Lid namens Christen-Democratisch Appèl	Tweede Kamer der Staten-Generaal
dhr. Eef Haverkort		Vice voorzitter	Dorpsraad Zwanenburg-Halfweg
dhr. Roel Hellemons		Director Airport Operations	Amsterdam Airport Schiphol

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Ton Hooijmaijers	Wethouder gemeente Amsterdam	Gedeputeerde	Provincie Noord-Holland
dhr. Paul Hoppenbrouwers		Directeur	Martinair
dhr. Engbert Hofstee	Hoofd afdeling Luchtvaart KNMI	Directeur Stakeholder Management	Luchtverkeersleiding Nederland
mevr. Elzeline de Jong	Lid van de gemeenteraad van Amsterdam voor D66	Accountmanager Airport Affairs	Gemeente Amsterdam
dhr. Willem de Jonge		Director Foreign Relations and Cooperation (Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking)	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
mevr. Annemarie Jorritsma	Vice-premier Minister van Economische Zaken Burgemeester van Almere	Minister	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Robert Jumelet		Onderhandelaar luchtvaartverdragen	Ministerie van Buitenlandse Zaken
dhr. Jan Kamphuis		Hoofd Afdeling Luchthaven, Navigatie en Milieu	Luchtverkeersleiding Nederland
dhr. Just Kerckhoff		Director Strategy and Schiphol Projects	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Kees van Kleef		Unit manager Luchtvaarthandhaving	Inspectie Verkeer en Waterstaat
dhr. Jan Klein Ikkink		Lid van het Bestuur	Luchtverkeersleiding Nederland
dhr. Willem Kleyn		Programmanager Schiphol	Provincie Noord-Holland
dhr. Jules Kneepkens	Rulemaking Director bij European Aviation Safety Agency	Directeur Luchtvaart	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Jan Jaap Kolpa		Strategisch beleidsadviseur	Gemeente Haarlemmermeer
dhr. Sip Koopmans		Lid van het Bestuur	Luchtverkeersleiding Nederland

BIJLAGE 2: LIJST VAN GEÏNTERVIEWDEN

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Arie Kraaijeveld	Voorzitter / algemeen directeur van de Vereniging FME-CWM Voorzitter Netherlands Water Partnership (NWP)	Voorzitter Raad van Toezicht	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
dhr. Eric Kroese		Voorzitter van het Bestuur	Luchtverkeersleiding Nederland
dhr. Jaap Kroon	Burgemeester van Urk	Wethouder	Gemeente Haarlemmermeer
dhr. Joop Krul		Directeur Luchthavenontwikkeling	Amsterdam Airport Schiphol
dhr. Rutger Jan toe Laer		Director Foreign Relations and Cooperation (Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking)	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Peter Legro		President-directeur	Transavia Holland
dhr. Henry Meijdam	Wethouder gemeente Huizen Burgemeester van Zaanstad	Gedeputeerde	Provincie Noord-Holland
dhr. Pablo Mendes de Leon		Directeur International Institute for Air & Space Law	Universiteit Leiden
dhr. Leslie Mooyaart	Oprichter en directeur van The Resolution Group Lid van het bestuur van het Instituut voor Internationaal Recht	Hoofd Juridische Zaken	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
mevr. Tineke Netelenbos	Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen	Minister	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Karel Noordzij	Voorzitter hoofddirectie pensioenfonds PGGM Voorzitter en Algemeen Directeur Transport & Logistiek Nederland	Directeur	Luchthaven Schiphol
dhr. Hans Offerman	General Manager R&D bij LVNL	Manager Division Air Transport	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
dhr. Cees van Ojik	Huisarts te Zwanenburg	Bewonersvertegenwoordiger	Commissie Regionaal Overleg Schiphol

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Franklin Oliemans	Generaal-majoor Koninklijke Luchtmacht	Lid Raad van Toezicht	Luchtverkeersleiding Nederland
dhr. Ivo Opstelten	Voorzitter Volkspartij voor Vrijheid en Democratie Burgemeester van Dalen, Doorn, Delfzijl, Utrecht en Tilburg	Burgemeester	Gemeente Rotterdam
dhr. Sergio Orlandini		President-directeur	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Hans Ouwerkerk	Burgemeester van Lekkerkerk, Emmen, Zaanstad, Groningen, Almere en Enkhuizen	Voorzitter	Commissie Regionaal Overleg Schiphol
dhr. Hans Paar	Projectleider Realisatie Planologische Kernbeslissing (PKB) en Aanwijzing Schiphol Voorzitter Stichting Dorpsraad Rijsenhout	Coordinator Project Mainport en Milieu Schiphol (PMMS)	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Jan Petit	Secretaris Dutch Aviation Group	Onderhandelaar luchtvaartverdragen	Ministerie van Buitenlandse Zaken
mevr. Jannie van der Pluijm		Secretaris	Commissie Regionaal Overleg Schiphol
dhr. Peter Post		Onderhandelaar luchtvaartverdragen	Ministerie van Buitenlandse Zaken
dhr. Hans Raben		Directeur-generaal	Rijksluchtvaartdienst
dhr. Jan Rensing		Projectleider	Provincie Noord-Holland
dhr. Jan-Willem Reijrink		Director Government & Industry Affairs	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Reinier Roelants		Hoofd afdeling Finance & Deelnemingen	Ministerie van Financien
mevr. Yvonne van Rooy	Staatssecretaris Economische Zaken	Lid namens het Christen-Democratisch Appèl	Tweede Kamer der Staten-Generaal
dhr. Ad Rutten	Executive Vice President Ground Services Koninklijke Luchtvaart Maatschappij Voorzitter ACI Europe	Executive Vice President & Chief Operations Officer	Schiphol Group



## BIJLAGE 2: LIJST VAN GEÏNTERVIEWDEN

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Piet Scheeper		Senior Manager Airport Infrastructuur Programmamanager	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. John Scheeve		Beleidsadviseur	Gemeente Rotterdam
dhr. Rob Schreurs		Plaatsvervangend directeur-generaal	Rijksluchtdienst
dhr. Martin Schröder		Oprichter en president-directeur	Martinair
mevr. Melanie Schultz van Haegen	Wethouder gemeente Leiden Directeur Zorginkoop Achmea	Staatssecretaris	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Hans Smeets		Director Airport Infrastructure	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Pieter-Jan Stallen		Hoogleraar	Universiteit Leiden
mevr. Jacqueline Tammenoms Bakker		Directeur-generaal Transport en Luchtvaart	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Giap Tan		Projectleider Plan van Aanpak Schiphol en omgeving (PASO)  Secretaris	Ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Commissie Regionaal Overleg Schiphol
dhr. Ruud Uijlenhoet		Operationeel Directeur	Amsterdam Airport Schiphol
dhr. Hans van der Vlist	Secretaris-generaal van het ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer	Directeur-generaal Milieubeheer	Ministerie van Volks- huisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
dhr. Wim Vehmeijer	Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer gemeente Amsterdam	Directeur Economi- sche Zaken	Gemeente Amsterdam
dhr. Pieter Verboom		Chief Financial Officer	Amsterdam Airport Schiphol
mevr. Annemarieke Volkstedt	Projectleider/senior beleidsmedewerker VROM	Strategisch adviseur	Gemeente Amstelveen
dhr. Cor Vrieswijk	Operations Director easyJet	Chief Operations Officer	Transavia

	<b>Functies onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Coen Waasdorp	Director Netherlands TAP Portugal	Voorzitter	Board of Airline Representatives in the Netherlands
dhr. Henry 'Or' Wassenbergh	Hoogleraar Universiteit Leiden	Senior Vice President Foreign Relations and Cooperation (Bureau Buitenlandse Betrekkingen en Samenwerking)	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Jan Willem Weck	Directeur-generaal Algemene Bestuursdienst	Directeur-generaal	Rijksluchtvaartdienst
dhr. Jan Willem Wegstapel	Burgemeester van Zoetermeer	Directeur	Amsterdam Airport Schiphol
dhr. Jos Wilbrink	Voorzitter Eurocontrol Safety Regulation Commission (SRC)	Hoofdinspecteur Luchthavens en Luchtruim	Inspectie Verkeer en Waterstaat
mevr. Ada Wildekamp	Gedeputeerde Provincie Noord-Holland  Raadslid/wethouder Gemeenteraad van Amsterdam	Voorzitter	Commissie Regionaal Overleg Schiphol
dhr. Leo van Wijk	Vicevoorzitter van de Raad van Commissarissen van Air France-KLM Voorzitter van de luchtvaartalliantie SkyTeam	President-directeur	Koninklijke Luchtvaart Maatschappij
dhr. Eric Wijs		Managing Director	Lazard
dhr. Jaap de Wit	Directeur Airneth Hoogleraar Universiteit van Amsterdam	Hoofd luchtvaart-economie	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
dhr. Henk Wolleswinkel		Directeur Luchtvaartinspectie	Rijksluchtvaartdienst
dhr. Roland Wondolleck		Directeur	Rotterdam-The Hague Airport

## BIJLAGE 2: LIJST VAN GEÏNTERVIEWDEN

---

	<b>Funcities onder andere</b>	<b>Geïnterviewd in rol</b>	<b>Bij</b>
dhr. Gerrit Zalm	Directeur Centraal Planbureau Politiek leider Volkspartij voor Vrijheid en Democratie Vice premier Bestuursvoorzitter ABN Amro	Minister	Ministerie van Financien
dhr. Michiel van der Zee	Slotcoördinator Voorzitter European Union Airport Coordination Association	Directeur Economische Samenwerking	Ministerie van Buitenlandse Zaken

## Bijlage 3: Analysetechnieken

### Factoranalyse

Factoranalyse is een multivariate statistische techniek die is gericht op identificatie van een kleiner aantal achterliggende variabelen op basis van een groot aantal geobserveerde variabelen. Factoranalyse richt daarmee dus op onderzoek van onderlinge afhankelijkheid ('interdependence', zie figuur 14.3). De niet geobserveerde, achterliggende variabelen die met factoranalyse bepaald worden, worden factoren genoemd. Factoranalyse wordt grofweg voor twee doeleinden gebruikt, namelijk voor datareductie of voor het verkrijgen van inzicht in de structuur van een dataset. Factoranalyse is een veel gebruikte techniek binnen bedrijfskundig, sociaal-maatschappelijk en biologisch onderzoek.

De *b*-stellingen gaan uit van een verzameling van onafhankelijke besturingsrelaties. Factoranalyse wordt gebruikt om daar waar sprake is van afhankelijke besturingsrelaties, deze te reduceren tot een verzameling onafhankelijke factoren.

### Multiple regressie

Regressieanalyse is een statistische techniek voor het analyseren van gegevens waarin (mogelijk) sprake is van een specifieke samenhang. Deze samenhang houdt in dat de waarde van een afhankelijke variabele *Y* afhangt van een of meer onafhankelijke variabelen *X*. In algemene zin is dit een vergelijking conform (Hair et al., 2006):

$$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$$

Bij een multiple regressie wordt over het algemeen een constante term in de vergelijking opgenomen. Deze constante wordt de 'intercept' genoemd. Een multipleregressievergelijking heeft daarom de volgende vorm (Hair, et al., 2006):

$$Y = \beta_o + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_m x_m$$

De parameters ( $\beta_i$ ) worden met de kleinste kwadratenmethode geschat. Wanneer er slechts een onafhankelijke variabele is, dan wordt gesproken over een enkelvoudige regressie.

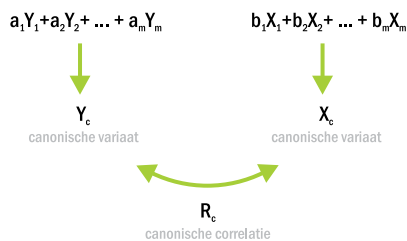
In dit onderzoek wordt multiple regressie toegepast bij de analyse van de multivariate vergelijking na factoranalyse. De besturingsrelaties uit de *b*-stellingen worden hiermee in onderling kwantitatief verband gebracht.

### Canonische correlatieanalyse

Canonische correlatie is een multivariate analysemethode voor het inzichtelijk maken van relaties tussen meerdere onafhankelijke variabelen en meerdere afhankelijke variabelen (Hair et al., 1998). In algemene zin gaat het bij de canonische correlatieanalyse om een vergelijking conform (Hair et al., 2006):

$$Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_n = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n$$

Hierbij is *Y* een afhankelijke variabele en is  $\times$  een onafhankelijke variabele. Het verschil met multiple regressie is dat er bij multiple regressie slechts één afhankelijke variabele is.



Figuur B3.1 – Schematische weergave canonische correlatieanalyse (naar Hair et al., 1998)

De basis voor het uitvoeren van een canonische correlatieanalyse wordt dus gevormd door twee sets van variabelen. De aanname daarbij is dat er een theoretische grondslag aanwezig is voor elke set variabelen, ten minste op het niveau dat de ene set variabelen kan worden aangemerkt als afhankelijk en de andere set als onafhankelijk. Als aan deze aanname wordt voldaan, zijn er diverse doelen die met canonische correlatieanalyse kunnen worden nagestreefd (Hair et al., 1998):

- Bepaling van de mate waarin twee sets variabelen onafhankelijk zijn van elkaar, of, andersom geredeneerd, bepaling van de grootte van de relaties die bestaan tussen de twee sets variabelen;
- Afleiding van een set gewichten voor elke set afhankelijke en onafhankelijke variabelen, zodat de lineaire combinaties van elke set maximaal gecorreleerd zijn. Aanvullende lineaire combinaties die de overblijvende correlatie maximaliseren, zijn onafhankelijk van de daarvoor bepaalde set lineaire combinaties;
- Bepaling van het karakter van elke mogelijke relatie die bestaat tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabele, wat in het algemeen gebeurt door het meten van de relatieve bijdrage van elke variabele aan de canonische functies (relaties) die worden afgeleid.

De flexibiliteit van de canonische correlatieanalyse met betrekking tot de hoeveelheid en het type variabelen dat wordt onderzocht, zowel afhankelijk als onafhankelijk, maakt het een logische keuze voor veel van de meer complexe multivariate problemen (Hair et al., 1998).

Bij een canonische correlatieanalyse worden de set onafhankelijke variabelen en de set afhankelijke variabelen omgevormd tot één variabele die een samenstelling is van de onderliggende variabelen. Dit wordt een canonische variat genoemd. De sterkte van het verband tussen de twee variaten wordt de canonische correlatiecoëfficiënt ( $R_c$ ) genoemd. In figuur B3.1 is dit schematisch weergegeven.

De canonische variaten  $X_c$  en  $Y_c$  zijn optimale lineaire combinaties die zodanig geconstrueerd worden dat de correlatie (positief) gemaximaliseerd is. Afhankelijk van de hoeveelheid individuele variabelen  $x$  en  $Y$  zijn er meerdere paren of functies canonische variaten, elk met een eigen canonische correlatiecoëfficiënt. De hoeveelheid paren is gelijk aan de minimale hoeveelheid  $x$  of  $Y$  variabelen. Elk opeenvolgend paar canonische variaten wordt orthogonaal ten opzichte van het vorige paar afgeleid.

Een voorbeeld hiervan is als volgt. Stel dat er een set onafhankelijke en afhankelijke variabelen is:

$Y1 \ Y2 \ Y3 \ \dots \ X1 \ X2 \ X3 \ X4 \ X5$

Het eerste paar canonische variaten wordt zodanig afgeleid dat de canonische correlatie maximaal is:

$$\begin{aligned} Y_{C1} &= a_{11}Y_1 + a_{12}Y_2 + a_{13}Y_3 \\ X_{C1} &= b_{11}X_1 + b_{12}X_2 + b_{13}X_3 + b_{14}X_4 + b_{15}X_5 \end{aligned}$$

en

$$R_{C1} = \text{canonische correlatie tussen } X_{C1} \text{ en } Y_{C1}$$

Het tweede paar canonische variaten wordt zodanig afgeleid dat de canonische correlatie maximaal is en de variaten orthogonaal zijn ten opzichte van de eerste set:

$$\begin{aligned} Y_{C2} &= a_{21}Y_1 + a_{22}Y_2 + a_{23}Y_3 \\ X_{C2} &= b_{21}X_1 + b_{22}X_2 + b_{23}X_3 + b_{24}X_4 + b_{25}X_5 \end{aligned}$$

en

$$R_{C2} = \text{canonische correlatie tussen } X_{C2} \text{ en } Y_{C2}$$

In dit voorbeeld kan vervolgens op dezelfde wijze nog een derde paar variaten worden afgeleid omdat er drie afhankelijke variabelen  $Y$  zijn. In het kort komt het er bij de canonische correlatieanalyse op neer dat opeenvolgende paren van canonische variaten gebaseerd zijn op het residu van de variantie van het vorige paar. De bijbehorende canonische correlatie, die de mate van interrelatie tussen de variaten weergeeft, wordt kleiner bij elke volgende extractie van variaten.

Wanneer de canonische correlatie gekwadrateerd wordt, krijgt men de hoeveelheid gedeelde variantie tussen twee canonische variaten. Gekwadrateerde canonische correlaties worden ook wel ‘eigenvalues’ of ‘canonical roots’ genoemd.

Bij de canonische correlatieanalyse wordt in het algemeen geadviseerd om, bij de interpretatie van de canonische functies, de navolgende drie criteria in samenhang te beschouwen (Hair et al., 1998):

- De mate van statistische significantie;
- De grootte van de canonische correlatiecoëfficiënt;
- De mate van ‘redundancy’ die wordt uitgedrukt middels een ‘redundancy-index’.

De redundancy-index (of ‘Stewart-Love-index’) is equivalent aan het berekenen van een gekwadrateerde multiple correlatiecoëfficiënt tussen de totale set onafhankelijke variabelen en elke variabele in de set afhankelijke variabelen, waarna vervolgens de gekwadrateerde coëfficiënten gemiddeld worden om zodoende op een gemiddelde  $R^2$  te komen. De redundancy-index geeft daarmee een maat voor het vermogen van een set onafhankelijke variabelen (genomen als een set) om variatie te verklaren in afhankelijke variabelen (genomen als afzonderlijke variabelen). Daarmee is deze index qua afleiding en interpretatie te vergelijken met multiple regressie  $R^2$ . Er zijn geen algemeen geaccepteerde richtlijnen vastgesteld voor de minimale waarde van de redundancy-index (Hair et al., 1998). Volgens Hair et al. (1998) moet elke canonische functie worden beschouwd vanuit het perspectief van de theoretische en praktische relevantie binnen het onderzoeksprobleem, waarbij de redundancy-index voldoende moet zijn om de relevantie van de afgeleide canonische functie te rechtvaardigen.

Indien de canonische functies significant zijn en er tevens een sterk verband tussen de sets variabelen aanwezig is, wordt vervolgens aan de hand van de ‘canonical loadings’ de relatie tussen de set afhankelijke en onafhankelijke variabelen toegelicht.

De canonische correlatieanalyse wordt (door de vorm van de stellingen) toegepast op de p-stellingen. Hiermee kunnen de p-stellingen worden getoetst.

### Structural Equation Modeling

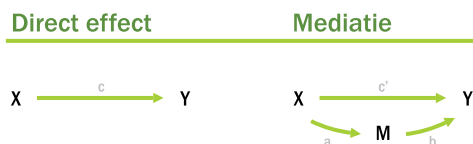
‘Structural Equation Modeling’ (SEM), soms ook LISREL genoemd (de naam van een populair softwarepakket), is een techniek voor analyse van meerdere relaties van verschillende sets afhankelijke variabelen. In de meest eenvoudige vorm is SEM of LISREL een techniek die het mogelijk maakt om meerdere multiple regressievergelijkingen gelijktijdig te analyseren (Hair et al., 2006). Het gaat daarbij om een setvergelijking conform (Hair et al., 2006):

$$\begin{aligned} Y_1 &= X_{11} + X_{12} + X_{13} + \dots + X_{1n} \\ Y_2 &= X_{21} + X_{22} + X_{23} + \dots + X_{2n} \\ Y_m &= X_{m1} + X_{m2} + X_{m3} + \dots + X_{mn} \end{aligned}$$

Met SEM of LISREL is het dus mogelijk om verschillende variabelen of indicatoren te gebruiken voor één enkele afhankelijke of onafhankelijke variabele.

Binnen dit onderzoek is LISREL ingezet voor een bijzondere toepassing, namelijk wanneer er in de relaties sprake is van mediatie. Dat is het geval wanneer een onafhankelijke variabele  $\times$  een bepaalde mate van invloed heeft op een afhankelijke variabele  $Y$  door tussenkomst van een mediator  $M$ . Daarbij geldt dat op voorhand een causaal verband tussen  $X$ ,  $Y$  en  $M$  mag worden verondersteld op basis van theoretische of procedurele gronden (Preacher & Hayes, 2008). De p-stellingen hebben met elkaar een dergelijk verband. In de p-stellingen zijn bepaalde besturingsrelaties soms de onafhankelijke variabele en soms de afhankelijke.

Als er sprake is van één mediator, dan wordt dit enkelvoudige mediatie genoemd. Figuur B3.2 geeft een enkelvoudige mediatie weer, waarbij zichtbaar is hoe het causale verband van variabele  $\times$  kan worden onderverdeeld in een indirect effect op  $Y$  via  $M$  en een direct effect op  $Y$  (pad  $c'$ ). Pad  $a$  betreft het effect van  $\times$  op de voorgestelde mediator en pad  $b$  het effect van  $M$  op  $Y$  waarbij het effect van  $\times$  kan worden uitgesplitst. Het indirecte effect van  $\times$  op  $Y$  via  $M$  kan worden gekwantificeerd als het product van  $a$  en  $b$  ( $ab$ ). Het totale effect van  $\times$  op  $Y$  kan worden uitgedrukt als de som van het directe en indirecte effect  $c = c' + ab$ . Tegelijk geldt dat  $c'$  het verschil is tussen het totale effect van  $\times$  op  $Y$  en het indirecte effect van  $\times$  op  $Y$  via  $M$ , dus  $c' = c - ab$  (Preacher & Hayes, 2008).



Figuur B3.2 – (A) weergave van een direct effect. (B) weergave van mediatie. De aanname is dat  $\times$  ook een indirect effect heeft op  $Y$  via  $M$ . (Preacher & Hayes, 2008)

In dit onderzoek is mediatie, als bijzondere toepassing van SEM of LISREL, toegepast bij de analyse van de p-stellingen. De samenhang of structuur van de besturingsrelaties uit de getoetste p-stellingen kan hiermee worden onderzocht.

### **Multidimensional Scaling (MDS)**

‘Multidimensional scaling’ (MDS) of ‘perceptual mapping’ is een set van wiskundige technieken die het mogelijk maakt om de verborgen structuur in een dataset zichtbaar te maken. MDS kan worden ingezet om onderlinge afhankelijkheid (‘interdependence’) te onderzoeken.

MDS maakt gebruik van ‘proximities’ (nabijheden) tussen objecten als invoer. Een proximity is een getal dat aangeeft hoe gelijk of verschillend twee objecten zijn, of verwacht worden te zijn. De belangrijkste uitvoer van MDS is een ruimtelijke weergave, bestaand uit een geometrische configuratie van punten, zoals op een (land)kaart. Deze weergave maakt de verborgen structuur zichtbaar en de interpretatie van resultaten meer begrijpelijk (Kruskal & Wish, 1978).

Ter illustratie kan het volgende voorbeeld worden gegeven. Stel dat men een landkaart heeft met daarop de locatie van verschillende steden. Het is vrij eenvoudig om op basis van die landkaart een tabel te maken met onderlinge afstanden tussen de steden. Veelal zijn dergelijke tabellen weergegeven op route-kaarten om snel inzicht te geven in af te leggen afstanden. Stel nu echter het omgekeerde geval voor, waarbij men geen landkaart heeft maar alleen een tabel met onderlinge afstanden tussen steden. Op basis van die tabel is het ook mogelijk om zelf een landkaart te genereren. In essentie is MDS een techniek die dat mogelijk maakt (Kruskal & Wish, 1978).

MDS is een techniek die vooral wordt toegepast voor visualisatie en ‘datamining’ binnen de psychologie, marketing en ecologie. Bij marketing wordt MDS gebruikt om zogenaamde ‘perceptual maps’ te maken van voorkeuren van klanten voor bepaalde producten.

MDS is in dit onderzoek gebruikt om ruimtelijk weer te geven hoe verschillend organisaties met betrekking tot bepaalde besturingsrelaties ten opzichte van elkaar staan. In dit onderzoek is MDS toegepast bij de analyse van de i-stellingen.

### **Correspondentieanalyse**

Correspondentieanalyse is een analysetechniek die veel overeenkomsten heeft met MDS. Het verschil is echter dat bij correspondentieanalyse niet-metrische (nominale) variabelen kunnen worden betrokken. Een bijkomend voordeel van correspondentieanalyse is dat het de mogelijkheid biedt om variabelen in rijen en kolommen in een gezamenlijke ruimte af te beelden. Net als bij MDS worden de resultaten weergegeven middels een perceptual map.

Correspondentieanalyse is toegepast bij analyse van de i-stellingen.

### **Multilevelanalyse (Social Relations Modeling)**

Multilevelanalyse is een meer geavanceerde vorm van enkelvoudige of multiple lineaire regressie. Met de multilevelanalyse is het mogelijk om de variantie in de resultaten van variabelen te analyseren op meerdere hiërarchische niveaus, in tegenstelling tot enkelvoudige en multiple lineaire regressie, waarbij de effecten worden geanalyseerd op een enkel niveau. Multilevelanalyse is geschikt om geneste data te analyseren.



In dit onderzoek is een bijzondere vorm van multilevelanalyse toegepast om, kort gezegd, de perceptie van geïnterviewden vast te kunnen stellen. Het gaat om het zogenaamde Social Relations Model (SRM) (Snijders & Kenny, 1999). Het SRM is initieel ontwikkeld om de complexiteit van data over relaties tussen familieleden te analyseren. Het model beschouwt de afzonderlijke metingen als een functie van de familie als geheel, de individuele familieleden, en de zogenaamde dyades binnen de familie (bijvoorbeeld moeder-vader, moeder-kind, et cetera).

Een voorbeeld van SRM is als volgt. De mate waarin een moeder aangeeft een koude band te hebben met haar zoon, is afhankelijk van 'kou' binnen de familie in het algemeen in relatie tot andere families. Het kan ook een functie zijn van de moeder: zij kan zelf een koud persoon zijn. De koude relatie tussen moeder en zoon kan ook afhankelijk zijn van de zoon: wellicht gaat het om een moeilijk kind en zijn er gemiddeld gezien veel mensen die geen warme band met hem hebben. Als laatste kan het zo zijn dat er een unieke relationele component aanwezig is, zodanig dat in vergelijking met de relaties van de moeder met andere familieleden, en in vergelijking met relaties van de zoon met andere familieleden, de moeder in het bijzonder een bepaalde koelte ten opzichte van haar zoon voelt (Snijders & Kenny, 1999).

De algemene formulering van het model luidt:

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + E_{ij}$$

Waarbij:

- $Y_{ij}$  = de relatie tussen persoon  $i$  en persoon  $j$ ;
- $\mu$  = een constante;
- $A_i$  = actoreffect;
- $B_j$  = partnereffect;
- $E_{ij}$  = een dyadisch (of relationeel) effect.

Bij de uitvoering van een modellering met SRM worden specifiek een aantal parameters geschat die nodig zijn voor interpretatie van de resultaten. Het gaat om de volgende parameters:

- $\mu$  = een constante term;
- Variantie ( $A_i$ ) = de actorvariantie;
- Variantie ( $B_j$ ) = de partnervariantie;
- Covariantie ( $A_i, B_j$ ) = de actor-partnervariantie;
- Variantie ( $E_{ij}$ ) = de dyadische variantie;
- Covariantie ( $E_{ij}, E_{ji}$ ) = de binnen-dyadische covariantie.

De waarde van de parameters en de onderlinge verhouding die wordt berekend, bepalen welke conclusies er kunnen worden getrokken omtrent de relaties.

De multilevelanalyse is in dit onderzoek (door de aard van de stelling) specifiek toegepast bij de analyse van de stelling i.4.

### Clusteranalyse

Clusteranalyse is een analysetechniek voor het vaststellen van subgroepen van individuen of objecten (Hair et al., 2006). Meer specifiek gaat het erom dat een steekproef van entiteiten (individuen of objecten)

wordt geclassificeerd in een aantal onderling verschillende groepen, gebaseerd op overeenkomsten tussen de entiteiten. Kortom, de techniek wordt toegepast om groepen te kunnen identificeren.

Bij een clusteranalyse worden normaal gesproken drie stappen gevolgd. De eerste stap is het berekenen van de overeenkomsten of associaties tussen de entiteiten, om te bepalen hoeveel groepen er voorkomen in de steekproef. In dit onderzoek wordt bij deze stap gebruik gemaakt van 'hierarchical clustering'. De tweede stap is het clusteren van de entiteiten, waarbij de entiteiten worden toegekend aan een bepaalde groep (cluster). Daarvoor wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van 'k-means clustering'. De laatste stap is het in kaart brengen van de samenstelling van de personen of variabelen (entiteiten) binnen de clusters. Hiervoor wordt vaak discriminantenanalyse gebruikt (Hair et al., 2006).

Clusteranalyse lijkt op factoranalyse in de zin dat beide als doel hebben structuur te brengen in de data. Het verschil tussen clusteranalyse en factoranalyse is dat clusteranalyse structuur brengt in entiteiten (in dit onderzoek: organisaties) en dat factoranalyse structuur brengt in variabelen (in dit onderzoek: besturingsrelaties). Een ander verschil is dat factoranalyse groepen maakt op basis van patronen van variatie (correlatie) en dat clusteranalyse groepeerd op basis van onderlinge afstanden.

### **Trendanalyse**

Onder trendanalyse wordt verstaan het verzamelen en weergeven van informatie, met als bedoeling om een patroon of trend vast te stellen. Vaak wordt trendanalyse toegepast om toekomstige ontwikkelingen te voorspellen op basis van actuele gegevens. Ook kan het worden gebruikt om leemten in historische informatie in te vullen.

In het kader van dit onderzoek heeft trendanalyse zich gericht op het fitten van trendlijnen door datasets van afzonderlijke metingen, om zodoende inzicht te krijgen in het verloop van historische of toekomstige situaties. Het fitten van een trendlijn kan gebaseerd zijn op diverse rekenkundige methoden, zoals een kleinste kwadraten som of een polynome functie.

In dit onderzoek is trendanalyse gebruikt bij de verkenning van data en bij de analyse van de i-stellingen. De tijdsafhankelijke i-stellingen markeren verschillende gebeurtenissen in de Nederlandse luchtvaartsector die al dan niet trendmatig van karakter zijn.

### **Correlaties**

Een correlatiecoëfficiënt is een maat voor de correlatie tussen twee stochastische grootheden (of stochastische variabelen). Er is sprake van correlatie als er een zekere lineaire samenhang is tussen twee grootheden. De beide grootheden kunnen dezelfde of een tegengestelde tendens vertonen. De meest gebruikte correlatiecoëfficiënt is Pearsons product-momentcorrelatiecoëfficiënt. De waarde kan variëren tussen +1 en -1. Een correlatiecoëfficiënt van +1 of -1 betekent dat er respectievelijk een positief of negatief (tegengesteld) lineair verband is tussen de beide stochastische variabelen. Anders gezegd, de ene variabele is volledig uit de andere te herleiden via een lineaire relatie. Een correlatiecoëfficiënt van 0 wil zeggen dat er geen lineaire samenhang is.

Bij het bepalen van correlatiecoëfficiënten is in dit onderzoek aangehouden dat de p-waarde kleiner moet zijn dan 0,05 om te kunnen spreken over een significante uitkomst. De p-waarde is de kans dat een verschil door toeval wordt veroorzaakt. In de praktijk wordt meestal de waarde van 0,05 (5 procent kans op toeval) aangehouden als grens. Bij een p-waarde kleiner dan 0,05 wordt aangenomen dat het verschil

niet door toeval is ontstaan. De p-waarde vat als het ware de bewijskracht van de steekproefuitkomst in gestandaardiseerde vorm samen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/P-waarde>).

In dit onderzoek zijn bij veel stellingen correlatiecoëfficiënten bepaald. Met name bij de toetsing van de b-stellingen staat de bepaling van correlatiecoëfficiënten centraal. Dit heeft overigens een directe relatie met toetsing van de eerste causaliteitsvoorwaarde.

## Curriculum Vitae

Paul Riemens werd op 25 mei 1962 geboren te Vlaardingen. Hij begon zijn loopbaan bij LVNL in 1984 als aspirant luchtverkeersleider. Vanaf 1987 heeft hij, tot zijn benoeming als directeur, dit vak uitgeoefend. Hij combineerde de uitoefening van zijn vak altijd met studies of nevenfuncties binnen LVNL. Zo rondde hij VWO en HTS Wiskunde af en begon hij in 1990 aan de studie Informatica aan de TU Delft. Deze studie rondde hij in 1994 met succes af. Aansluitend is hij aan deze universiteit twee jaar docent luchtverkeersleidingssystemen geweest.

Paul Riemens is sinds oktober 2009 CEO / Bestuursvoorzitter van LVNL. Daarvoor maakte hij als Chief Operating Officer deel uit van het bestuur van LVNL.





